



Les pratiques numériques des étudiants de l'Université des Comores dans le processus d'apprentissage

Ahmed Abdullatif

► To cite this version:

Ahmed Abdullatif. Les pratiques numériques des étudiants de l'Université des Comores dans le processus d'apprentissage. Sociologie. Université Paris Saclay (COMUE), 2015. Français. NNT : 2015SACLN027 . tel-01251561

HAL Id: tel-01251561

<https://theses.hal.science/tel-01251561>

Submitted on 6 Jan 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

NNT : 2015SACLN027

THESE DE DOCTORAT
DE
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY
PREPAREE A
L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE CACHAN

ÉCOLE DOCTORALE N°578
Sciences de l'Homme et de la Société

Spécialité de doctorat : Sciences de l'éducation

Par

M. Ahmed ABDULLATIF

**Les pratiques numériques des étudiants de l'Université des Comores
dans le processus d'apprentissage**

Thèse présentée et soutenue à Cachan, le 10 décembre 2015:

Composition du Jury :

M. Georges-Louis BARON	Professeur	Université Paris Descartes	Président du Jury
Mme. Anne BARRÈRE	Professeur	Université Paris Descartes	Rapporteur
M. Christian DEPOVER	Professeur	Université de Mons	Rapporteur
M. Éric BRUILLARD	Professeur	ENS Cachan	Directeur de thèse
M. Mehdi KHANEBOUBI	Maître de Conférences	ENS Cachan	Co-encadrant

Titre : Les pratiques numériques des étudiants de l'Université des Comores dans le processus d'apprentissage

Mots clés : pratiques numériques, TICE, apprentissage, enseignement supérieur, Comores

Cette étude, qui s'inscrit dans la lignée des usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) en contexte scolaire, s'articule autour des concepts d'usages et de pratiques en contexte universitaire africain. Elle a pour objectif de comprendre le rapport que les étudiants entretiennent avec les technologies numériques dans leurs activités d'apprentissage en s'attachant à enrichir la réflexion sur les pratiques numériques des étudiants. De quelles manières les technologies sont sollicitées dans le processus d'apprentissage des étudiants ? Quelles sont les habitudes de travail avec ces technologies en classe et en dehors de la classe ? Comment accèdent-ils aux ressources en ligne et avec quelles compétences ? Dans quelles mesures l'institution universitaire permet-elle et facilite-t-elle l'ancrage et l'utilisation des technologies à des fins pédagogiques ?

Ce travail s'est intéressé à une population d'étudiants inscrits en Licence dans cinq départements issus de trois facultés de l'université des Comores. Afin de documenter et d'analyser les pratiques numériques des étudiants dans leur processus d'apprentissage, nous avons opté pour une approche mixte regroupant une enquête quantitative basée sur un questionnaire et une étude qualitative par entretiens. L'enquête par questionnaire auprès d'un échantillon de 548 étudiants a permis d'établir un profil des étudiants en se basant sur leur niveau d'accès aux TIC, leur formation, leurs compétences, leurs usages des technologies en classe ou en dehors du milieu universitaire. Les entretiens ont enrichi les résultats quantitatifs et ont permis d'identifier quatre thèmes essentiels : les types d'usages, les conditions d'usages, les capacités d'utilisation et les conceptions des étudiants à propos de l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.

Titre : Digital practices of Comoros University students in the learning process

Keywords : digital practices, ICT, learning, higher education, Comoros

This study, which is in line with the uses of information technology and communication (ITC) in the school context, is built around the concepts of uses and practices in African university context. It aims to understand the relationship that students have with digital technologies in their learning activities by focusing on enriching the reflection on the digital practices of students. In what ways are sought technologies in the learning process of the students? What are the working habits with these technologies in the classroom and outside of the classroom? How they access to online resources and with which skills? To what extent the university allows it and it facilitates anchoring and use of technology for educational purposes?

This work has focused on students enrolled in Bachelors in five departments from three of the Universities of the Comoros. To document and analyze the digital practices of students in their learning process, we opted for a mixed approach combining a quantitative survey based by they questions and a qualitative study through interviews. The questions survey of a sample of 548 students helped develop a profile of the students based on their level of access to ITCs, their training, their skills, their use of technology in the classroom or outside the academia. The interviews have enriched the quantitative results and it has identified four keys themes: types of uses, conditions of use, applications capabilities and students conceptions about the use of ITC or teaching.

*À la mémoire de mon regretté père,
à ma mère, pour tous ses sacrifices,
à toute ma famille,*

*à ma femme Houssounati,
à Danyat, Yanice et...,
à tous ceux qui me sont chers*

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement, du fond du cœur, le professeur Éric Bruillard, pour m'avoir guidé dans mes premiers pas, en m'accueillant au laboratoire STEF, à l'initiation de la pratique scientifique en didactique de l'informatique durant mon cursus de Master 2 et en acceptant de diriger cette thèse. Je le remercie aussi de m'avoir accordé son entière confiance et m'avoir aidé par sa patience, sa disponibilité sans faille, ses conseils avisés d'entrevoir le bout de cette aventure doctorale, malgré d'intenses moments de doute.

Mes remerciements s'adressent également aux professeurs Mme Anne Barrère et M. Christian Depover pour avoir acceptés d'être rapporteurs de cette thèse et, par leurs analyses et remarques, m'avoir aidé à améliorer ce manuscrit.

Un remerciement particulier va à l'endroit du professeur Georges-Louis Baron qui a bien voulu accepter d'examiner ce travail. C'est l'occasion pour moi de lui témoigner ma gratitude car sans lui je ne serai pas là aujourd'hui.

Je n'oublierai pas de remercier très chaleureusement Mehdi Khaneboubi qui n'a pas manqué de me prodiguer des conseils très avisés, ses encouragements permanents et de me faire partager son expertise. Cette thèse ne serait ce qu'elle est sans lui.

Je remercie également tous les membres du laboratoire STEF, François – Marie Blondel, Françoise Tort, Camille Roux-Goupille, Patricia Portelli, Pascale Hannoun, tous ceux que j'oublie sans doute et tous les doctorants, pour l'accueil toujours très chaleureux qu'ils ont su me réserver lors de mes séjours à Cachan. Je remercie particulièrement Sylvie Zucha-Djaffar pour sa disponibilité, sa gentillesse et ses aides précieuses.

Je remercie aussi Mme Houssounati Mdahoma qui a su, par sa patience et sa compréhension, faciliter mes déplacements en France.

J'adresse mes plus sincères remerciements à toute ma famille ma mère, mes sœurs et mon frère pour leur immense patience et leur soutien sans faille.

Et à Mme Youssouf Diamond j'adresse mes sincères remerciements pour son soutien moral, logistique et pour ses encouragements de tous instants.

Il m'est également impossible d'oublier de formuler des remerciements à l'endroit du Service de Coopération et d'Action Culturel (SCAC) de l'Ambassade de France aux Comores et à l'Université des Comores (UDC) pour leur apport financier.

Tous les étudiants de l'UDC répondants aux enquêtes de terrain trouvent ici mes remerciements pour leur disponibilité à répondre à toutes mes sollicitations.

Merci à toutes et à tous.

Sommaire

Remerciements.....	5
Liste des tableaux.....	13
Listes des Graphiques	15
Introduction.....	16
1 Fondement et questionnement de la recherche	22
1.1 Importance des technologies numériques dans les dispositifs d'enseignement apprentissage.....	22
1.1.1 De nouvelles formes d'apprentissage liées aux contextes.....	24
1.1.2 Les TIC en enseignement supérieur : pour une innovation pédagogique.....	26
1.2 Un objet qui convoque l'analyse des usages	32
1.2.1 Les non –usages sous l'angle des caractéristiques individuelles et/ou techniques	34
1.2.2 Des inégalités numériques	36
1.3 Mise en question de l'utilisation des TIC en milieu universitaire africain...	39
1.3.1 La question de l'accès aux TIC	40
1.3.2 Disparité dans l'utilisation des TIC : la fracture par l'usage	42
1.4 Le problème de recherche.....	44
1.4.1 Objectifs et questionnement de la Thèse	46
1.4.2 Pertinence de la recherche	49
1.4.3 Plan de la thèse	50
2 Études sur les pratiques numériques d'étudiants	52
2.1 Définitions des concepts	53

2.1.1 Usages numériques ou pratiques numériques : une question d'articulation.....	56
2.2 Inscription des pratiques numériques des jeunes au sein des pratiques culturelles globales	60
2.2.1 Pratiques numériques socialisées par les copains.....	61
2.2.2 Des pratiques culturelles diversifiées autour de « la culture d'écran »	62
2.3 Pratiques numériques à l'œuvre en contexte universitaire	66
2.3.1 Des pratiques numériques aux tendances variées.....	67
2.3.2 Des écarts entre l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage en classe et en dehors de la classe dans les relations sociales.....	82
2.3.3 Des pratiques d'apprentissage en transformation à l'ère du numérique en milieu universitaire africain	84
2.4 Conclusions	87
3 Les Comores : niveau de développement et infrastructure des télécommunications.....	91
3.1 Présentation des Comores	91
3.1.1 Situation politique et économique	92
3.1.2 Le niveau de développement humain	92
3.1.3 Importance de la diaspora dans le développement économique et social	93
3.2 Équipements et accès à l'internet.....	94
3.2.1 Repères historiques.....	94
3.2.2 Situation actuelle des télécommunications	96
3.2.3 Accès aux technologies de l'information	98
3.3 Structures et politiques nationales de mise en œuvre et de développement des TIC	106
3.3.1 Lettre de politique sectorielle de 2004	106
3.3.2 Loi relative au secteur des TIC de 2008	108

3.4 Conclusion	112
4 Les Comores : Un aperçu de l'utilisation des TIC en éducation.....	113
4.1 Présentation du système éducatif aux Comores.....	113
4.1.1 Structure et organisation	113
4.1.2 État de la situation du système éducatif.....	114
4.2 Les TIC dans l'éducation aux Comores.....	129
4.2.1 Problématique des TIC dans l'enseignement secondaire	130
4.2.2 Les TIC dans l'enseignement supérieur	132
4.3 Conclusion	138
5 Méthodologie de l'étude.....	139
5.1 L'approche méthodologique mixte	139
5.1.1 Présentation des méthodes mixtes	139
5.1.2 Justification du choix d'un protocole de recherche mixte	142
5.1.3 Un design séquentiel explicatif pour clarifier et enrichir les résultats	145
5.2 Méthodes et déroulement.....	149
5.2.1 Élaboration de nos approches méthodologiques	150
5.2.2 Mise en œuvre de la démarche méthodologique	151
5.3 Forces et limites de la méthodologie	170
5.4 Conclusion	171
6 Analyse des résultats quantitatifs	172
6.1 Tri à plat	172
6.1.1 Caractéristiques de l'échantillon	172
6.1.2 L'accès aux TIC.....	174

6.1.3	Formation et usages des TIC	176
6.1.4	Compétences en TIC et recherche d'information sur le web	184
6.1.5	Les obstacles aux usages des TIC dans le processus d'apprentissage.....	187
6.2	Analyses croisées entre les variables	188
6.2.1	Question de genre : des étudiantes adeptes des jeux et du chat.....	189
6.2.2	Des différences entre facultés ?	190
6.2.3	Origines sociales des étudiants : des usages pour les étudiants des lycées publics et privés	194
6.3	Conclusions	195
7	Analyse des données qualitatives	197
7.1	Rappel méthodologique	197
7.1.1	Présentation des interviewés.....	198
7.2	Les conditions d'usage.....	198
7.2.1	Un accès moindre aux équipements et à l'internet dans les établissements d'enseignement universitaire	199
7.2.2	L'accès à internet : à la recherche d'un réseau wifi non sécurisé.....	200
7.3	Quels usages des TIC chez les étudiants ?.....	201
7.3.1	Des loisirs : des jeux, des films, Facebook, et d'autres	201
7.3.2	La suite bureautique et/ou la recherche des ressources documentaires pour l'apprentissage	204
7.3.3	Des usages des TIC tendant à se réaliser beaucoup plus le week-end	206
7.4	La capacité d'utilisation des TIC par les étudiants	207
7.4.1	Une formation à l'usage des TIC par des amis ou par des membres de la famille	207
7.4.2	Les compétences des étudiants	211

7.4.3	Le rôle des enseignants mis en question dans l'incitation aux usages des TIC....	214
7.5	La conception de l'utilisation des TIC à des fins d'apprentissage	217
7.5.1	Du statut de « Tarzan » à l'univers des TIC	218
7.5.2	L'attitude face aux contraintes : affronter les difficultés et ne rien renoncer à l'usage des TIC	220
7.6	Conclusions	221
8	Conclusions et perspectives	224
8.1	Cadres mobilisés dans la thèse.....	224
8.1.1	Retour sur le cadre d'étude	224
8.1.2	Retour sur les choix méthodologiques.....	229
8.2	La synthèse des résultats	231
8.2.1	L'accès aux TIC en question	232
8.2.2	Les usages des TIC	233
8.2.3	Un intérêt différencié, selon la faculté, en recherche d'information pour les apprentissages : des vidéos et des documents PDF.....	235
8.2.4	Jouer et chatter par Facebook	235
8.2.5	Formation et compétences aux TIC.....	236
8.2.6	Une bonne disposition à adopter les TIC.....	237
8.3	Apport de la recherche	238
8.4	Perspectives.....	238
	Bibliographie	241
	ANNEXES	258
	ANNEXE 1: Questionnaire.....	259

ANNEXE 2: Objectifs de l'information à recueillir du questionnaire et hypothèse formulée	266
ANNEXE 3 : Canevas d'entretien pour les étudiants.....	272
ANNEXE 4 : Grille d'analyse Thématique des entretiens	275
ANNEXE 5 : Script de croisement entre une variable et tous les autres variables	278
Résumé	289

Liste des tableaux

Tableau N°1: Répartition des fonctions des TIC selon sept catégories	30
Tableau N°2: Modèle des compétences informationnelles à l'ère du Web 2.0	81
Tableau N°3: Répartition des effectifs des étudiants	114
Tableau N°4: Répartition par composante de l'équipement informatique de l'UDC	133
Tableau 5 : Répartition par faculté des fréquentations des étudiants au CNF en 2012 et en 2013	137
Tableau N°6 : correspondance des objectifs de recherche au mode de collecte des données	149
Tableau N° 7 : calendrier des étapes de déroulement de la méthodologie.....	154
Tableau N° 8 : Les sujets abordés dans le questionnaire	157
Tableau N° 9 : Exemple des énoncés des items de l'échelle de Likert employé	158
Tableau N° 10 : Quelques activités TIC.....	158
Tableau N°11: Répartition des répondants à l'enquête	161
Tableau 12. Le déroulement des entretiens effectués auprès des étudiants	163
Tableau N° 13: Taux des réponses au questionnaire collectés.....	165
Tableau N°14: Echantillon des répondants selon l'âge.....	167
Tableau N° 15: Echantillon des répondants selon le genre	167
Tableau N°16: Equipements TIC des étudiants	174
Tableau N°17 : Type de connexion internet à domicile.....	175
Tableau N°18 : Usage d'un ordinateur à domicile	175
Tableau N°19 : Formation à l'utilisation des logiciels et autres services TIC par les étudiants.	177
Tableau N°20 : Formation à l'utilisation d'internet par les étudiants.	177
Tableau N°21 : Utilité du cours d'informatique dans les activités pédagogiques (n'= 275) .	179
Tableau N°22 : fréquence d'utilisation de l'ordinateur par les étudiants à des lieux précis (N=548)	180

Tableau N° 23 : fréquence d'utilisation de l'ordinateur pour des activités d'apprentissage (N=548)	181
Tableau N° 24: fréquence d'utilisation de ressources numériques (N=548)	182
Tableau N°25 : Moyen d'accès aux ressources documentaires	183
Tableau N° 26 : les outils de communications	183
Tableau N°27 : Fréquence d'envoi et de réception des SMS en lien avec les travaux universitaires.	184
Tableau N°28 : Proportion d'étudiants sur le niveau de compétences à l'utilisation des TIC	184
Tableau N°29 : Fréquence de recherche sur le web	185
Tableau N°30 : perception de l'importance d'effectuer des activités pédagogiques avec les TIC	186
Tableau N°31 : Obstacles à l'utilisation des TIC en apprentissage.	188
Tableau N° 32 : Exemple d'une table de contingence générée par notre script.....	189
Tableau N° 33 : Exemple d'une table des résidus généré par notre script.....	189
Tableau N°34 : lien entre la faculté d'étude et la possession d'un ordinateur portable	190
Tableau N°35 : lien entre la faculté d'étude et la possession d'une adresse mail depuis deux ans et plus	190
Tableau N°36 : lien entre la faculté d'étude et la formation à l'internet par un ami.....	191
Tableau N°37 : lien entre la faculté d'étude et la compétence « <i>se service d'un logiciel de navigation</i> ».....	192
Tableau N° 38 : codes des entretiens	198

Listes des Graphiques

Graphique 1: Evolution de l'indice agrégé de développement humain depuis 2005	93
Graphique 2: Evolution annuelle du taux de couverture du téléphone fixe pour 100 habitants	99
Graphique 3: Evolution annuelle du taux de couverture du téléphone mobile pour 100 habitants	100
Graphique 4: Répartition des établissements d'enseignement entre privé et public aux Comores	127
Graphique N°5: Répartition par faculté des fréquentations des étudiants au CNF en 2012 et en 2013	137
Graphique N° 6 : Le design concomitant convergent	146
Graphique 7 : Design en séquentiel explicatif	147
Graphique 8 : Design en séquentiel exploratoire	147
Graphique 9 : Design niché	148
Graphique N° 10: Echantillon des répondants selon l'âge	173
Graphique N°12 : Portion d'étudiants possédant une adresse mail.	176
Graphique N°13 : Formation en TIC à la Faculté	178

Introduction

Le quotidien de chacun de nous est aujourd'hui entouré de technologies numériques. Omniprésentes dans notre société, elles transforment nos habitudes et jouent un rôle important dans tous les domaines, social, économique, culturel.

En éducation, le déploiement de ces technologies pour l'enseignement et l'apprentissage soulève des questions fondamentales notamment, comment elles sont sollicitées dans les activités d'enseignement et d'apprentissage par les enseignants et les étudiants ? Dans leurs perpétuelles évolutions ces technologies entraînent dans leur sillage des changements et des transformations liés à leurs usages multiples et complexes.

Ainsi, la problématique des usages des TIC suppose de travailler sur les pratiques des TIC dans le cadre d'une activité bien définie en tenant compte du contexte dans lequel les TIC sont utilisées. L'intégration pédagogique des TIC à la pratique éducative « apparaît liée à des facteurs individuels, bien sûr, mais aussi à des facteurs organisationnels et sociétaux, il semble donc utile d'analyser le point de vue des individus en le reliant à un contexte élargi à l'organisation de la formation, et aux attentes sociétales. » (Assude, et al., 2010, p.2). Dès lors, la réflexion mérite d'être poursuivie, en prenant appui sur de nouveaux terrains d'observation.

Notre objectif est de comprendre le rapport que les étudiants entretiennent avec les technologies dans leurs activités d'apprentissage. Plusieurs études s'accordent sur un usage limité des technologies numériques par les apprenants à des fins pédagogiques. Il n'en reste pas moins vrai qu'il est toujours nécessaire, du fait de l'évolution des technologies numériques, d'analyser et d'examiner, si c'est encore possible, l'émergence de nouvelles pratiques chez les jeunes, en particulier chez les étudiants. Notre recherche s'attache, à cette investigation. Elle n'a pas l'ambition d'épuiser la réflexion sur les pratiques numériques des étudiants aux Comores, encore moins, celle de prétendre apporter la solution aux problèmes identifiés. Son objectif principal est de contribuer à une meilleure connaissance du phénomène dans un environnement éducatif où il n'a quasiment jamais été analysé scientifiquement.

Afin de mieux cerner les attentes, les envies, les choix d'itinéraires et les passages obligés qui ont, à un moment donné, eu une incidence sur le choix du thème de recherche nous avons

choisi de retracer, pour l'explicitier, le parcours suivi jusqu'à aujourd'hui. Nous souhaitons ainsi permettre une meilleure compréhension de notre travail. Le cheminement qui a conduit au choix du sujet de cette étude repose sur une double motivation, à la fois professionnelle et scientifique.

1. De l'implication professionnelle à la recherche : une motivation de très longue date

D'aussi loin que remontent mes souvenirs professionnels, un peu plus de dix ans, j'ai toujours souhaité mener des recherches sur les Technologies de l'information et de la communication afin de répondre à des besoins ou des questions professionnels, mais aussi que ces recherches puissent contribuer à l'émergence, dans l'institution universitaire comorienne, d'autres opportunités de recherche. En effet, ce domaine souffrait (et souffre encore) d'une pénurie de recherches et de ressources humaines.

Absorbé par un usage intensif des TIC dans la vie personnelle et dans la vie professionnelle comme enseignant et animateur de centre de formation professionnelle d'abord, puis à l'université des Comores ensuite, l'idée de cette recherche est née. Elle a ensuite pris forme au cours de ces dix dernières années. Tout est parti de plusieurs interrogations qui ont émergé en milieu professionnel dans l'exercice de notre profession en tant que Maître assistant à l'université des Comores.

Deux ans après sa création, il y a plus de dix ans maintenant, cet établissement d'enseignement supérieur bascule dans un processus de formation universitaire pédagogique, le LMD. Ce dernier, compris comme une innovation pédagogique par ses promoteurs, devait apporter « un changement de pratiques et parfois même de paradigme et d'approche pédagogique » (Ali & Bensedik, 2008) afin de permettre a) la construction progressive de parcours de formation personnalisés pour les étudiants en fonction de leurs projets personnels et professionnels, b) le développement, l'accompagnement et le soutien à l'étudiant grâce à l'instauration du tutorat, c) l'encouragement, la pluridisciplinarité, d) la facilitation de la formation continue et de la formation tout au long de la vie.

Au même moment, des initiatives ont été prises au niveau des autorités politiques comoriennes sous l'impulsion des recommandations formulées lors des sommets mondiaux sur la société de l'information (de Genève 2003 et de Tunis 2005) de voir les gouvernements, notamment africains, aider à implanter les TIC en milieu éducatif. Les discours et les textes

juridiques qui ont suivi semblaient indiquer une dynamique dans le sens d'une intégration des TIC en milieu éducatif. Des projets d'infrastructure ont commencé à être mis en place et en même temps une démocratisation de l'accès aux équipements s'est amorcée.

De plus, notre position d'animateur du projet TIC dans une des composantes de l'université des Comores nous a amené à avoir de fréquentes discussions avec les collègues sur la question de pratiques professionnelles et sur ce que les technologies pourraient apporter dans l'amélioration de leurs pratiques et le développement professionnel.

Dans ce contexte, en regard des exigences pédagogiques du système LMD et en examinant de plus près les pratiques enseignantes des collègues, nous nous sommes rendu compte qu'une très grande majorité des enseignants continuait d'appliquer des méthodes d'enseignement traditionnelles, c'est-à-dire sans utilisation des TIC.

La problématique de la transformation des pratiques pédagogique des enseignants se pose. De ce constat a émergé un premier questionnement qui vise à savoir comment amener les enseignants à s'ouvrir à des approches pédagogiques innovantes et à changer leurs pratiques pour répondre aux exigences du processus LMD. C'est pourquoi, prenant appui sur l'analyse de la réalité observée et l'expérience vécue et partagée par les enseignants, nous avons envisagé une première piste de recherche en thèse qui se penche sur les concepts de « communauté de pratique » et le « développement professionnel » pour les adapter ou les modéliser par rapport aux contraintes d'apprentissage. Ainsi, pour répondre à cette interrogation et contribuer à apporter une solution, nous avons retenu deux aspects dans cette recherche. Un premier aspect, dit aspect cognitif, où il est question de mobiliser les savoirs théoriques permettant de représenter et caractériser les mécanismes cognitifs dans les pratiques des enseignants. Et le concept de « cognition distribuée », a été envisagé comme cadre de référence puisque celui-ci a la « capacité à rendre compte des phénomènes liés à la diffusion des technologies et à l'accroissement de la coopération, dans des contextes qui vont au-delà de l'interaction homme-ordinateur » (Conein, 2004, p.56)

Le deuxième aspect, en lien avec l'apport des TIC dans la communauté de pratique, concerne l'informatisation des échanges collaboratifs : un outil technologique allait être mis en place pour soutenir le travail collaboratif au sein de la communauté et leur offrir des fonctionnalités qui permettraient de poursuivre plusieurs objectifs : structurer la communauté ; faciliter l'émergence d'interactions et suivre les activités de la communauté. Les aléas du financement

de la thèse ont posé problème pour son implantation et son financement, ce qui a conduit à éliminer cette piste de recherche.

Restant convaincu qu'il doit y avoir une contribution de notre part pour comprendre les phénomènes liés aux pratiques enseignantes en milieu universitaire comorien nous avons continué à enrichir notre première réflexion et à l'ancrer dans un domaine d'étude scientifique : celui de l'éducation.

Maintenant la même orientation mais en remodelant quelque peu notre objet de recherche nous avons proposé une deuxième interrogation. Elle vise à travailler sur un thème de recherche consistant à décrire et améliorer les pratiques d'enseignement de notre université et mettre en place des innovations technologiques et pédagogiques. En clair, il s'agit de comprendre les difficultés rencontrées dans l'appropriation des techniques issues de l'informatique dans la pratique pédagogique. Nos questionnements étaient :

- Quelle innovation pédagogique, issue des TICE, apporte – elle une amélioration des pratiques enseignantes ?
- L'utilisation de ces techniques aide – t – elle au développement professionnel en améliorant les compétences et l'efficacité des enseignants ?
- L'émergence de dispositifs pédagogiques nouveaux peut-elle être efficace au projet d'enseignement en ligne ?

Une telle étude sur les pratiques pédagogiques en ligne allait être valorisée au sein de l'université par un projet plus vaste d'innovation universitaire qui consistait à mettre en place une plate forme de partage de ressources numériques en ligne.

Cependant, traiter un tel sujet nécessite des compétences et un savoir spécifique aux domaines de l'éducation. Notre parcours d'étude ne le permettait pas puisque, venant d'un DEA en électronique avec option microinformatique et comme enseignant dans le département de génie informatique, il nous aurait été très compliqué de mener à bien un tel travail. Nous sommes bien au fait des pratiques quotidiennes des enseignants et partageons constamment des informations auprès des collègues sur le déroulement du métier mais nous sommes confronté à de sérieuses difficultés méthodologiques qui imposent un choix. Ce choix est celui d'une formation qui aurait été nécessaire pour acquérir des compétences complémentaires (en méthodologie de recherche : statistiques, traitement de données textuelles, conduite de réunion d'explicitation, analyse de données documentaires, les grands

concepts de l'éducation théorique, etc.) et pour pouvoir mettre en œuvre la méthodologie adaptée : les compétences dont je ne disposais pas au moment de la formulation de ce deuxième thème en 2008.

De là est venu l'opportunité, eu égard à mon intérêt pour contribuer à lancer la recherche notamment, la recherche en technologie numérique à l'université des Comores, de compléter ma formation par un Master recherche à l'ENS Cachan. Il s'agit d'un Master en communication scientifique et technique, parcours didactique de sciences et techniques, spécialité didactique de l'informatique et des TICE.

2. De l'électronique à la didactique de Sciences et techniques : une motivation scientifique

L'année du Master a correspondu à un tournant. En effet, pour disposer des outils de base qui aident à mieux aborder le sujet d'une thèse en Sciences humaines et sociales et dans le domaines des technologies de l'information et de la communication, se doter de connaissances solides en méthodologie et en concepts de didactique et éducation, est devenu une évidence. C'est de là, lors de ma formation en Master recherche à l'ENS Cachan, que nous avons commencé à réfléchir plutôt sur les pratiques numériques des étudiants. Cette idée a été inspirée par notre travail de mémoire tutoré portant sur les usages d'Internet et qui se focalisait principalement sur les compétences d'étudiants dans la recherche d'information sur Internet. Il s'agit d'analyser les comportements de l'étudiant usager qui a un besoin d'information bien formulé et une compétence à mettre en œuvre. Nous nous interrogeons très particulièrement sur la façon dont des étudiants d'un établissement universitaire français, familiers d'internet utilisent le moteur de recherche Google pour rechercher de l'information.

A partir de la problématique développée dans ce mémoire, nous avons commencé à réfléchir sur la construction de l'objet de recherche de la thèse en déplaçant cette fois-ci le terrain de la recherche vers les Comores, un pays en voie de développement où les étudiants n'étaient pas familiers d'internet mais qui, dans leur quotidien utilisent les TIC et sont bien équipés en outils TIC (ordinateur, téléphone etc.).

Une année durant, de nombreuses discussions avec des collègues enseignants, des rencontres avec des autorités publiques œuvrant dans le domaine des TIC ont nourri la thématique de notre recherche à travers des propositions en relation avec ce champ de pratique.

C'est dans ce mouvement de continuité que s'inscrit le travail de recherche de cette thèse : une continuité logique de notre cursus académique qui est orienté dans le domaine de l'enseignement et de la didactique en se focalisant sur l'approche des pratiques et usages des TIC. C'est un travail complexe et redouté, tant la description et l'analyse des questions des usages recommandent des notions très poussées de sociologie et de psychologie. Ce qui ne correspond en aucun cas à notre profil de formation. C'est donc un risque que nous avons pris en cherchant à conduire une recherche dans un champ multidisciplinaire et qui requiert des connaissances spécifiques au moins en sociologie. Pour autant, il n'était pas question de laisser ce sujet de côté, étant donné que le sujet de l'usage des TIC par les étudiants et le rapport à l'apprentissage est peu documenté en Afrique, et aux Comores en particulier. C'est un thème qui est aussi devenu ces dernières années presque incontournable avec les évolutions des technologies numériques. C'est en osant ce pari que nous avons entrepris de traiter des pratiques numériques des étudiants de l'université des Comores dans leur processus d'apprentissage.

1 Fondement et questionnement de la recherche

L'objectif de cette étude est de contribuer aux recherches sur les pratiques numériques des étudiants. Notre travail de doctorat se propose de documenter et d'analyser les pratiques numériques des jeunes étudiants d'une université d'un pays en voie de développement (PED) dans leur processus d'apprentissage. Il est dans la lignée des recherches de Georges-Louis Baron et Éric Bruillard sur l'introduction de l'informatique et les usages des TIC en contexte scolaire, pivot autour duquel vont s'articuler des concepts sur l'analyse des usages, le changement de pratique d'apprentissage avec les technologies numériques en milieu universitaire notamment Africain et les concepts d'inégalité numérique avec toutes les situations de « non-usage ». S'inscrivant ainsi dans le domaine des usages pédagogiques des TIC, il va permettre de disposer des données sur les usages que font les étudiants, inscrits en licence à l'université des Comores, des technologies numériques.

Ainsi, nous présentons dans ce chapitre d'une part notre positionnement de recherche en expliquant la manière dont nous allons conduire notre recherche sur le plan épistémologique et d'autre part le problème qui est à l'étude, les objectifs et l'intérêt d'une telle recherche.

1.1 Importance des technologies numériques dans les dispositifs d'enseignement apprentissage

La diffusion exponentielle et rapide des TIC dans la société impacte tout secteur de la vie et celui de l'éducation n'est pas en reste. En 1997, Georges-Louis Baron écrivait à juste titre :

« Depuis la Seconde Guerre mondiale, le front de l'innovation technique a évolué très vite, avec des sauts qualitatifs assez fréquents (environ tous les cinq ans). Ces derniers ont eu des répercussions dans le domaine éducatif quand il a paru clair aux responsables politiques que la "nouvelle technologie" (au sens de la nouvelle vogue technique) allait suffisamment diffuser dans la société pour avoir une place à l'école, et qu'il s'agissait d'anticiper. » (Barron, 1997, p.122)

Ces incessantes évolutions technologiques, en « perpétuel devenir » (Marton, 1999), recommandent d'anticiper sur ce qui peut se produire dans le système éducatif, à l'université en particulier, et sur ce qu'elles pourraient véritablement introduire d'innovations dans les dispositifs d'enseignement/apprentissage. De là se pose la question de l'importance des TIC en éducation. Ces technologies questionnent l'acte d'enseigner et l'acte d'apprendre (Marton, 1999) en instaurant un nouveau paradigme fondé sur une remise en question des relations étudiants/savoir/enseignants. Elles changent ainsi les rapports enseignants/ apprenants et celui à l'accès aux ressources comme le souligne Ben Youssef et Alain Rallet (2009) parlant des effets de la numérisation sur les activités d'enseignement : « elle change l'accès aux ressources éducatives, les interactions entre enseignants et apprenants, les échanges entre apprenants, la validation des connaissances, etc., que l'on soit dans le cas de l'enseignement à distance, de l'enseignement en présentiel ou d'une composition mixte des deux. » (Ben Youssef & Rallet, 2009, p. 3). L'environnement de travail des enseignants et des étudiants est impacté par des technologies qui deviendraient de plus en plus un vivier de ressources et de véritables outils pour les activités d'enseignement/apprentissage.

Présentée comme « une chance pour l'école » par Boissière, Fau, & Pedro (2013) l'utilisation du numérique¹ a comme point de mire la réussite des élèves. Quatre grandes raisons, justifiant son utilisation significative et intense, concourent à cet objectif essentiel :

- les évolutions économiques et les contraintes financières,
- les besoins sociaux,
- les changements culturels,
- les attentes pédagogiques.

Ce sont des raisons qui sont en lien avec des contextes dont certains non techniques et qui montrent, dès lors qu'il s'agit d'utilisation des technologies numériques en milieu scolaire, qu'il est « indispensable de prendre en compte des contextes élargis. » (Bruillard & Baron, 2006).

¹ Nous utilisons ce terme comme il a été défini par Boissière et al. (2013) dès lors qu'il couvre à la fois une dimension technologique avec ces quatre composantes (les infrastructures, les équipements, les services et les contenus) et une composante humaine (métiers, organisations, cadre institutionnel).

1.1.1 De nouvelles formes d'apprentissage liées aux contextes

Des auteurs comme Pelgrum et Law (2004), cités par Poyet et Drechsler (2009) attribuent aux TIC des potentialités d'amélioration des connaissances, des aptitudes, notamment la motivation, le plaisir d'apprendre et l'estime de soi. D'autres chercheurs nuancent l'apport et l'impact des TIC sur les activités d'enseignement et l'apprentissage en termes d'efficacité suivant les contextes et les situations (Poyet & Drechsler, 2009) ou par rapport à un faible impact (Endrizzi, 2012) au niveau institutionnel. D'autres chercheurs comme (Peraya, 2010) soulignent l'absence d'une preuve scientifique de la supériorité de l'enseignement avec les technologies éducatives par rapport à un enseignement sans technologie.

Cependant toutes ces remarques et analyses n'occultent pas le fait que de nouvelles instances d'enseignement/apprentissage émergent aux coté de situations formelles d'apprentissage ces dernières années. Ces nouvelles formes d'apprentissage, influencées par le contexte géographique d'apprentissage (à la maison, en classe, en ville, etc.), conduisent à de pratiques d'apprentissage non-formelles « de manière intentionnelle en dehors d'un cadre de formation structuré » (Deschryver, 2010).

Ainsi, selon Laure Endrizzi (2012) :

« avec les technologies numériques, ce sont les opportunités d'apprendre qui se démultiplient, stimulant les démarches personnelles informelles [...] Le contrôle que peut exercer l'apprenant sur ce qu'il apprend, mais aussi sur quand, comment, à quel coût et avec qui il apprend, différencie fondamentalement l'enseignement formel de l'apprentissage informel. »
(Endrizzi, 2012, p. 11).

L'apprenant est ici vu comme acteur de son apprentissage en toute autonomie en prenant le contrôle de sa formation. Cette « exigence d'autonomie », pour paraphraser Marchand et Loisier (2003), est un corolaire à la réussite de l'étudiant dans l'utilisation des TIC en contexte universitaire (Marchand & Loisier, 2003). Dans ce nouveau mode d'apprentissage avec les TIC l'apprenant est ainsi investi d'une responsabilité s'il est le protagoniste actif du processus de connaissance comme il est noté dans le Rapport mondial de suivi de l'Éducation pour tous : « les TIC offrent le potentiel voulu pour améliorer la qualité de l'éducation par de

nouveaux modes d'apprentissage qui sont plus interactifs et plus participatifs que les modes classiques » (EPT, 2008, p.35).

Plus de deux décennies déjà, Dolence et Norris (1995), cités par Marchand et Loisier (2003), ont présenté leur vision de ce que serait au 21ème siècle l'enseignement supérieur. Ils ont caractérisé l'environnement éducatif en ces termes :

- « l'apprenant assume une plus grande responsabilité dans sa formation (la formation est un processus de plus en plus individualisé) ; l'accent ne porte plus sur l'enseignement (teaching) mais sur l'apprentissage (learning) ;
- les programmes de formation sont de plus en plus individualisés et plus courts pour mieux répondre à des besoins spécifiques ;
- l'activité de formation est de plus en plus intégrée à l'activité professionnelle ;
- les universités ne détiennent plus le monopole de la formation et du développement des connaissances ;
- la formation se fait indépendamment des ordres ou niveaux ;
- les professeurs font de moins en moins de recherche de type fondamental (discovery research) ;
- les processus de garantie et de maintien de la qualité échappent à l'université. » (p.416).

Dans ces caractéristiques l'apprenant se voit attribué une responsabilité centrale dans sa formation indépendamment des injonctions des institutions d'enseignement, notamment les universités auxquels on dénie le monopole de la formation, qui du coup se doivent d'évoluer dans leur rapport à l'enseignement et à l'apprentissage. C'est ce que Deschryver (2010) appelle de ses vœux quand elle écrit : « les institutions d'enseignement ont un défi majeur à relever pour devenir partie prenante de ces évolutions, pour aller vers une transformation des métiers d'apprenant et d'enseignant, et répondre ainsi aux nouvelles attentes. » (p.190).

Dans son rôle de production et de transmission du savoir l'institution universitaire n'est-elle pas la mieux indiquée pour le développement des usages des Technologies numériques en enseignement supérieur ? La section qui suit va tenter d'approcher cette question sous l'angle plus général du rapport des TIC dans l'enseignement supérieur.

1.1.2 Les TIC en enseignement supérieur : pour une innovation pédagogique

Ben Youssef et Rallet (2009), dans leur étude sur l'« usage des TIC dans l'enseignement supérieur » notent une adoption des technologies qui s'inscrit dans trois mutations structurelles :

- l'importance accrue de la qualité de l'enseignement dans la concurrence qui oppose les universités,
- la massification de l'enseignement supérieur,
- la mondialisation et la « marchandisation » de l'enseignement supérieur.

Cette tendance à la modernisation de l'enseignement supérieur, sous le regard des évolutions technologiques, est un enjeu de taille dans les changements affectant l'institution universitaire. Ce qui fait dire à Laure Endrizzi (2012) que « l'université change et elle prend progressivement la mesure des opportunités inédites que fournissent les technologies numériques pour repenser l'organisation de l'institution. » (p.7).

1.1.2.1 TIC : facteur de changement

Les universités se trouvent confrontées au changement et les TIC sont au cœur de ce processus en cours. Ces technologies reconfigurent l'environnement d'enseignement en y apportant des « formes d'innovation » qui sont susceptibles de prendre appui sur cinq axes de questionnement au sujet du changement en cours dans les universités (Simonnot, 2013). Ces axes portent sur :

- de nouvelles méthodes pédagogiques susceptibles de répondre aux enjeux de nos sociétés et qui actent d'une mutation potentielle des pratiques informationnelles et de communication, tant des enseignants-chercheurs que des étudiants ;
- l'utilisation de nouvelles ressources pour la formation, de nouveaux dispositifs de formation ou d'apprentissage ;
- l'ouverture à de nouveaux métiers ou la transformation des métiers universitaires ;
- la mise en place de nouvelles organisations dans les universités ;
- la « fabrication » de savoirs nouveaux.

Ainsi les technologies numériques, en contribuant à repenser les situations d'enseignement au service de l'apprentissage, s'imposent comme un facteur de changement qui transformerait l'environnement ou le cadre de travail des enseignants comme des apprenants mais aussi les pratiques de formation. Lison et Jutras (2014), citant Berthiaume et Rege Colet (2013), assignent à ces mutations pédagogiques un objectif auquel l'université doit atteindre dans la préparation des générations futures à mieux assumer les changements à l'aune des évolutions technologiques : « l'université du 21^e siècle est encore mise au défi de renouveler ses programmes et pratiques de formation pour mieux préparer les citoyens et les professionnels de demain aux nombreux changements auxquels ils devront faire face. » (Lison & Jutras, 2014).

Cependant, malgré cette vision prospective d'une innovation pédagogique en milieu universitaire, « les relations entre pédagogie et technologies continuent de faire problème » pour reprendre les termes de Brigitte Alberio (2011). En fait, selon ce chercheur, les mutations entraînées par les technologies numériques sont ralenties par la persistance de marqueurs traditionnels (curricula et volumes horaires attribués aux formations; hiérarchie du décompte des activités autres que le cours magistral dans le service des enseignants; valeur symbolique des diplômes selon les niveaux, disciplines, statuts et titres, etc.) dans les structures des institutions universitaires. Elle constate de la même manière que « à l'université, le rapport au technologique apparaît donc tout aussi ambivalent que le rapport au pédagogique et leurs relations continuent d'entretenir aussi bien de vastes supercherries que de remarquables opportunités. » (p.14). C'est pourquoi, en 2012, certains chercheurs comme Collin et Karsenti estiment nécessaire de tempérer le discours sur la révolution éducative promise par les technologies numériques, cette image simpliste de vouloir caractériser ces technologies comme un vecteur inconditionnel d'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage.

Cela dit s'il n'est pas du tout facile de saisir l'impact des Technologies numériques sur l'enseignement et l'apprentissage, un intérêt doit être porté à l'examen des types d'usages des TIC susceptibles d'améliorer la qualité des situations d'enseignement au service de l'apprentissage. C'est l'objet de la section suivante.

1.1.2.2 Une typologie des usages en milieu universitaire

L'objectif de la présente recherche étant d'explorer les pratiques numériques des étudiants et le lien éventuel qui pourrait exister entre elles et le processus d'apprentissage en contexte

universitaire comorien, nous estimons nécessaire d'examiner, à la lumière de la littérature sur le sujet, les applications courantes des TIC susceptibles d'intervenir sur l'enseignement ou l'apprentissage en enseignement supérieur.

Aujourd'hui, le panel des technologies numériques s'élargissant de plus en plus en offrant d'avantage des possibilités d'applications éducatives, on assiste à la multiplication des tentatives de classification des TIC en éducation. Selon Josianne Basque et Karin Lundgren-Cayrol, (2002) les plus anciennes typologies remontent aux années 80.

Ces auteurs présentent l'intérêt d'une classification dans un domaine quel qu'il soit en écrivant que :

« elle [la classification] peut servir à analyser un nouvel usage des TIC en éducation par une comparaison avec les autres catégories de la typologie, à mieux comprendre le phénomène dans son ensemble, à y jeter un regard neuf, à en apprécier la complexité et la richesse, à apparenter des usages qui, au premier abord, semblent très différents ou, au contraire, à en distinguer qui semblent d'emblée très semblables, à rechercher de nouveaux critères de classification afin de trouver des principes organisateurs reflétant des approches éducatives nouvelles, etc. » (Basque & Lundgren-Cayrol, 2002, p. 3)

Selon eux une typologie peut exercer une fonction descriptive, une fonction interprétative, et (ou) une fonction prédictive.

Déjà en 1992, Sauvé (1992), cité par Touré, Mbangwana et Sène (2009), a défini une typologie comme « système de description, de comparaison, de classification, voire d'interprétation ou d'explication des éléments d'un ensemble, à partir de critères jugés pertinents, qui permet de ramener d'une façon simplifiée à quelques types fondamentaux une multiplicité d'objets ou de phénomènes distincts ».

En 2002, dans une étude recensant plusieurs types d'applications éducatives proposées par divers auteurs, Basque et Lundgren-Cayrol (2002) ont établi une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. Ils ont énuméré 29 typologies des applications éducatives des technologies de l'information et de la communication (TIC), qu'ils ont réparties en trois grandes catégories :

- les typologies centrées sur l'acte enseignement / apprentissage (rôle pédagogique de l'ordinateur, degré d'autonomie de l'apprenant, type de stratégies pédagogiques ou étapes du processus d'enseignement),
- les typologies centrées sur l'école qui font référence aux typologies d'utilisation de l'informatique au sein d'un établissement scolaire ou aux principaux acteurs du système éducatif (l'administrateur, l'enseignant et l'apprenant),
- les typologies centrées sur l'apprenant qui font référence aux impulsions naturelles des individus à apprendre, aux fonctions cognitives soutenues par la technologie, aux différentes étapes du processus d'apprentissage ou encore au processus humain de traitement de l'information.

La relative récente étude de Touré, Mbangwana et Sène (2009) a, quant à elle, identifié sept catégories de fonction TIC avec pour chacune d'elle des fonctions dédiées à d'applications éducatives comme il est illustré dans le tableau suivant.

Tableau N°1: Répartition des fonctions des TIC selon sept catégories

Catégories	Fonctions
1. Les outils de traitement des textes	<ul style="list-style-type: none"> - les traitements de texte - les correcteurs orthographiques - les thésaurus
2. Les logiciels éducatifs	<ul style="list-style-type: none"> - les logiciels de résolution de problèmes - les tutoriels - les exercices - les logiciels à contenu notionnel - les logiciels qui accompagnent les manuels de base
3. Les outils d'analyse et d'information	<ul style="list-style-type: none"> - les bases de données - les tableurs - la calculatrice - les programmes statistiques - les logiciels de création de graphiques et de diagrammes
4. Les jeux et simulations	<ul style="list-style-type: none"> - les micromondes - les simulations - les jeux éducatifs et de divertissement
5. Les outils graphiques	<ul style="list-style-type: none"> - les logiciels de création de réalisations plastiques - les logiciels de dessin - les logiciels d'édition - les logiciels de composition musicale
6. Les outils de communication	<ul style="list-style-type: none"> - les babillards électroniques - les bases de données en ligne - les services en ligne - la correspondance via le courriel - l'utilisation du Skype - Yahoo Messenger - utilitaires - etc.
7. Les multimédias	<ul style="list-style-type: none"> - les vidéodisques - la robotique

Source : Touré, Mbangwana & Sène (2009).

Les typologies de Touré, Mbangwana et Sène (2009), plus exhaustives, représentent une relative actualisation du travail de Basque et Lundgren-Cayrol (2002). En effet, l'on peut remarquer que les sept catégories de fonctions TIC sont identifiées et répertoriées dans trois axes principaux des typologies identiques aux trois grandes catégories de Basque et Lundgren-Cayrol.

Cependant, la typologie proposée est incohérente dans la classification de certaines fonctions d'usages des TIC. C'est le cas de la catégorie N° 7, sur les multimédias, qui n'est pas du tout conforme avec les fonctions d'usage « robotique » et « les vidéo disques » ou la fonction d'usage « logiciels de composition musicale » qui n'a pas sa place dans la catégorie N°5 des « outils graphiques ». Ce qui nous fait dire que cette typologie est à finaliser.

Nous relevons tout de même que, dans le premier axe dénommé les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage, on retrouve :

1. les typologies s'intéressant au rôle de l'ordinateur au sein de la relation pédagogique;
2. celles qui mettent l'accent sur le degré de contrôle exercé par l'apprenant par rapport à celui qu'exerce l'ordinateur;
3. celles qui regroupent les usages des TIC selon les stratégies pédagogiques et (ou) les types de connaissances que les TIC permettent de supporter et
4. celles qui associent les TIC à des étapes spécifiques du processus d'enseignement.

Le deuxième axe sur les typologies centrées sur l'école comporte :

1. les typologies qui associent les usages des TIC aux activités d'une école;
2. celles qui les associent plutôt aux acteurs de l'éducation.

En fin le troisième axe, celui des typologies centrées sur l'apprenant, contient :

1. les typologies qui classifient les usages des TIC selon les impulsions naturelles des individus à apprendre;
2. celles qui classifient les TIC selon les fonctions cognitives de ces technologies;
3. celles qui classifient les TIC selon les étapes du processus d'apprentissage ou des étapes du processus humain de traitement de l'information.

Des trois axes de typologies, ceux concernant l'acte d'enseignement/apprentissage et ceux sur l'apprenant intéressent notre étude. Des types d'usages qui sont difficiles à transposer dans des contextes différents.

Baron (1997) indique qu'il est difficile d'imaginer quelles technologies émergeront dans le futur et de prédire les nouvelles applications des TIC qui seront inventées par les développeurs, les chercheurs et les praticiens du domaine au cours des prochaines années. C'est le cas des typologies que nous venons de présenter qui, au moment de leur établissement, n'ont pu tenir compte de l'émergence et de la force des réseaux sociaux (Twitter, Face book, etc. par exemple) et d'autres outils du web 2. 0 comme les blogs et le podcasting comme application TIC éducatives.

Nous venons de montrer l'importance des typologies des usages des TIC notamment celles centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage et celles centrées sur l'apprenant. Il existe, à ce sujet, une variété d'usages numériques qui peuvent découler de la multiplicité de fonctions des TIC en éducation, susceptibles de favoriser l'apprentissage. Voyons à présent dans quel cadre théorique pourrions-nous suivre observer et analyser ces usages numériques.

1.2 Un objet qui convoque l'analyse des usages

Nous rappelons d'entrée de jeu que notre travail centré sur les pratiques numériques recommande que l'on s'attarde un moment sur l'éclaircissement des concepts pratiques/ usages/utilisation pour un choix cohérent de la terminologie employé le long de cette étude. Cet effort sera fait au chapitre suivant. Dans cette section, en revanche, nous présentons le cadre d'observation des pratiques et/ou usages numériques pour une compréhension des phénomènes d'usage des technologies numériques.

Selon Serge Proulx (2001), observer ce que concrètement les gens font *de* et *avec* les dispositifs techniques peut constituer une entrée méthodologique intéressante afin de cerner l'action de la technique dans la société (Proulx, 2001). Dans ce cas là, la socialisation de la technique est à analyser sous l'angle de l'usage social des dispositifs techniques.

Selon Josianne Jouet (2000) l'usage est analysé comme un construit social. C'est à dire : « l'usage comme construit social est abordé à partir de plusieurs entrées qui peuvent se décliner [...] selon les axes suivants : la généalogie des usages, le processus d'appropriation, l'élaboration du lien social, et l'intégration des usages dans les rapports sociaux » (Jouët, 2000, p. 499).

En convoquant l'analyse des usages pour observer les pratiques numériques nous nous inscrivons dans la lignée des usages sociaux en faisant appel à des cadres théoriques sur l'usage social par le truchement de la sociologie des usages « qui a tant importé des différents

courants de la sociologie » (p. 515). La sociologie des usages s'enrichit donc des échanges entre les différents courants sociologiques pour mieux analyser les phénomènes d'appropriation des technologies numériques s'articulant entre l'individuel et le collectif, le personnel et le social, le privé et le public.

Cette idée d'échanges avec les autres courants de la sociologie est reprise par Flichy (2008) dans son étude sur « Technique, usage et représentations ». Il indique que « l'étude de l'usage des techniques d'information et de communication ne peut se développer qu'à la frontière de plusieurs champs : sociologie de la technique, sociologie des médias, sociologie des usages domestiques, sociologie des organisations. » (Flichy, 2008, pp. 169-170).

Si le regard chez Flichy sur le cadre de développement des usages numériques est essentiellement sociologiques, Proulx (2001), quant à lui, suggère un autre regard sur les usages des Technologies de l'information et de la communication qui est élargie à d'autres champs d'études. Il prône un dialogue entre le champ d'étude des usages et trois axes de recherches :

- L'innovation sociale;
- L'approche cognitive,
- La socio politique des usages : l'enjeu de pouvoir que constitue le développement d'usages spécifiques dans un contexte organisationnel ou social donné.

Il envisage l'usage non pas comme un processus mental résidant exclusivement à l'intérieur du cerveau et du corps de l'utilisateur, mais qui se développe au sein d'un contexte social et culturel plus large (Proulx, 2001). Autrement dit, il est nécessaire de concevoir l'usage comme une utilisation qui se situe dans des conditions sociales, culturelles qui le structurent.

Dans le cadre de notre étude cela est d'autant plus important que les pratiques numériques seront différentes en fonction du lieu et du contexte dans lesquels elles sont envisagées : du domicile seul face aux outils numériques, à l'université dans le cadre d'un cours, en passant par le cyber café pour des recherches personnelles et les loisirs, ou encore en salle informatique à l'université. Ce sont là autant de contextes d'utilisation et de pratique qui peuvent avoir une influence sur les modalités d'apprentissage. En même temps, chez cette population d'utilisateurs, dans un contexte un peu particulier, auquel nous reviendrons dans les prochains chapitres, qu'est l'établissement universitaire d'un petit pays insulaire en voie de

développement, la question du désintérêt, de la résistance ou du refus d'adopter et d'utiliser les technologies numériques peut se poser.

1.2.1 Les non –usages sous l'angle des caractéristiques individuelles et/ou techniques

Le non-usage des TIC en général est un phénomène qui doit être expliqué. Feirouz Boudokhane (2006) souligne : « Il ne faut pas prendre le non-usage comme un comportement irrationnel de la part d'individus incapables de faire face aux technologies mais comme un acte qui doit être expliqué. » (Boudokhane, 2006). Cette auteure, reprenant les travaux de Breton et Proulx (2002) sur les usages, explique que le non-usage peut s'expliquer aussi par des contraintes externes (état de l'offre, décalage entre l'offre technique et la demande sociale) et par des caractéristiques propres aux non-usagers (comme par exemple l'absence d'un certain capital économique et social, incompétence technique et cognitive pour la manipulation des TIC).

Elle développe une série de facteurs issues de divers courants de recherche sur l'adoption et (ou) l'appropriation des technologies. Sans être exhaustive ces facteurs sont soit liés aux caractéristiques des individus ou aux caractéristiques de la technique. Parmi eux :

- l'absence du besoin et le manque de connaissance technique ;
- l'absence de facteurs comme le sens, l'avantage, l'utilité, la facilité d'usage, la simplicité de l'idée et la valeur ajoutée perçue d'une technologie ;
- le manque « d'usabilité » de l'information et des systèmes d'information ;
- le statut socioéconomique, la personnalité et le comportement social des individus ;
- le manque de confiance en soi face à la manipulation d'un objet technique ;
- les incertitudes concernant leur croyance d'efficacité personnelle pour utiliser ces dispositifs ;
- etc.

Ce sont des facteurs qui s'appuient pour la plupart sur des modèles explicatifs comme Technology Acceptance Model (TAM)² ou le modèle de la diffusion des innovations³ pour ne citer que ces deux-là.

Boutet et Tremenbert (2008) ont recensé plusieurs travaux francophones et anglo-saxon de divers auteurs qui se sont penchés sur la question du non usage des TIC et d'internet en particulier. Plusieurs typologies des déterminants du non usage, s'arrimant sur des facteurs socio-démographiques et socio-économiques et sur l'importance de l'entourage et de l'environnement, ont été proposées. Ces auteures évoquent « une pluralité de situations de non-usages » (Boutet & Tremenbert, 2008) et « la difficulté à construire une typologie qui tient compte à la fois des déterminants et donc des éléments discriminants sociologiques, démographiques, mais aussi ceux qui relèvent des registres personnels des pratiques, des expériences et des intentions. » (p.8-9).

Francis Jauréguiberry (2012) repère une autre forme de non usage jamais conceptualisé selon lui. Un non-usage qu'il qualifie de « volontaire » :

« Rarement totale (abandon définitif de la technologie), la déconnexion est plutôt segmentée (dans certaines situations et à certaines heures) et partielle (seuls certains usages sont suspendus). [...] Elle est portée par des personnes qui ne sont ni en difficulté économique (au contraire, ces non-usages appartiennent en majorité aux couches moyennes et supérieures), ni culturellement marginalisées (elles ont toutes un diplôme, un emploi et mènent plusieurs activités sportives ou culturelles), ni en déficit cognitif face aux technologies (elles les manipulent depuis des mois ou des années). » (Jauréguiberry, 2012).

Toutes ces situations de non-usages et l'hétérogénéité de la catégorie des non-usages posent le problème d'une certaine fracture numérique du second degré.

² Le TAM modèle est à l'origine développé par Davis (1989) et indique que l'acceptation d'une TIC par les utilisateurs est basée sur l'influence de deux facteurs : utilité perçue et facilité d'utilisation perçue. Le TAM pose en principe que les perceptions qu'ont les utilisateurs de l'utilité et de la facilité d'utilisation déterminent des attitudes d'utilisation des TIC qui influencent à leur tour les intentions d'utilisation.

Davis, F.D. (1986). A technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Thèse, MIT Sloan School of Management, Cambridge.

³ ROGERS, Everett. (1995). Diffusion of innovations. New York : Free Press, 576p.

1.2.2 Des inégalités numériques

Alain Kiyindou (2007) définit la fracture numérique comme « le fossé entre, d'une part, ceux qui utilisent les potentialités des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour leur accomplissement personnel ou professionnel et, d'autre part, ceux qui ne sont pas en état de les exploiter faute de pouvoir y accéder par manque d'équipements ou d'un déficit de compétences. » (Kiyindou, 2007).

Caroline Rizza (2006) la présente comme un accès inégalitaire à Internet et aux TIC et en même temps une fracture éducative (avec des savoirs et des savoir-faire insuffisants) dont les causes sont plus sociales que technologiques (Rizza, 2006). Elle met en évidence, dans une vision bipolaire du phénomène, deux nouvelles classes sociales antagonistes « les infopauvres » et « les inforiches ». Selon elle c'est un « paradoxe de la génération Internet ». En usant d'une métaphore présentant la fracture numérique comme la frontière séparant deux versants de la société de la communication celui qui reçoit la lumière et celui qui demeure dans l'obscurité elle poursuit en caractérisant chaque versant en ces termes:

« sur le premier versant, résident les "inforiches" qui ont accès aux TIC et ont les connaissances requises pour les utiliser et en recevoir les messages, et qui peuvent donc communiquer avec le reste du monde et agir en son sein, sur le versant d'en face, demeurent les "infopauvres" qui n'ont pas accès aux TIC et à Internet, qui ne savent pas les utiliser et qui ne peuvent donc pas agir dans un monde désormais régi par l'information. » (p.30).

Néanmoins la généralisation de l'accès aux TIC et la résorption croissante des difficultés d'accès aux technologies numériques déplacent le fossé numérique vers d'autres formes d'inégalités sociales liées à leurs usages (Brotocone & Valenduc, 2009). Ce concept de fracture numérique dans sa conception dichotomique, entre ce qu'on appelle dans la littérature anglo-saxon les « have » et les « have-not », semble dépassé. La question centrale, dès lors, qui estompe la barrière de l'accès, devient les manières inégales dont les technologies numériques sont utilisées ou les disparités liées aux modes d'usages des technologies.

Les chercheurs mettent là en évidence des inégalités immatérielles qu'ils dénomment inégalités numériques.

Selon Granjon (2009), postulant que les inégalités sociales sont à l'origine de la fracture numérique, présente les inégalités numériques comme un manque de capacités d'utiliser et d'exploiter les avantages des technologies d'information et de la communication :

« les inégalités numériques sont d'abord des privations de capacités à saisir les prises positives de l'informatique connectée, capacités entendues ici à la fois comme compétences, dispositions et sens pratiques. Celles-ci ne sont pas seulement liées à des défauts d'équipement ou de connexion qu'il suffirait de prendre en charge, mais bien à des incapacités solidement ancrées, incorporées, qui sont l'expression d'inégalités sociales fondamentales et conduisent à certaines formes de dénis de reconnaissance. » (Granjon, 2009, pp. 20-21).

Ainsi, si les inégalités numériques sont les reflets des inégalités sociales issues de la diffusion des TIC dans la société, elles ne sont pas néanmoins le simple prolongement des inégalités sociales (Collin, 2013). Elles sont systémiques et qu'elles se manifestent de manière complexe et subtile en mettant en avant la diversité des usages des TIC par les individus.

Simon Collin (2013), s'inspirant de la typologie de Bihr et Pfefferkorn (2008), fait un découpage des inégalités numériques en trois niveaux :

1. les inégalités numériques de l'ordre de l'avoir, qui concernent l'accès aux technologies, et les types de technologies auxquels un individu a accès ;
2. les inégalités numériques de l'ordre du savoir, qui correspondent à l'étendue des compétences et des usages technologiques qu'un individu peut mobiliser ;
3. les inégalités numériques de l'ordre du pouvoir, qui ont trait à la capacité, pour un individu, de mettre à profit les usages et les compétences technologiques pour servir ses intérêts et son capital individuel.

Cette pluralité de niveaux dans les « inégalités numériques » montre combien ce concept recouvre non seulement l'accès aux technologies mais aussi les disparités du mode d'usage des TIC et les capacités et compétences des individus notamment des jeunes.

Dans un autre angle de vue Brotcorne, Mertens et Valenduc (2009) montrent que chez les jeunes « natifs numériques » il y a une frange qui n'utilise pas internet ou qui n'en ont qu'un usage très occasionnel ou très limité. Ils sont nommés les jeunes « off-line ». Sur la base

d'enquêtes européenne et belge⁴ effectuées entre 2006 et 2008, les chercheurs indiquent que cette catégorie comprend des jeunes « totalement off-line », une sous-catégorie quasi inexistante chez les jeunes étudiants mais rencontrée parmi ceux qui ont un niveau d'instruction faible ou moyen, et une autre sous-catégorie des jeunes qui utilisent rarement ou très peu internet. Cette dernière comprend des utilisateurs épisodiques ou des non utilisateurs (Brotcorne, Mertens, & Valenduc, 2009).

Dans une étude relativement récente présentée lors de « la journée d'étude sur les jeunes et les médias » en Mars 2013, Brotcorne et Valenduc (2013) constatent un niveau de familiarité avec l'informatique et internet pas du tout homogène chez les jeunes dont l'apprentissage se fait par la pratique et avec l'aide du réseau des relations. Deux modalités très fréquentes d'acquisition des compétences, à côté de l'enseignement. Si pour une majorité de ces jeunes (entre 16 et 25 ans) est familiarisée avec internet, une bonne partie parmi eux sont dans une situation intermédiaires entre l'usage et le non-usage, une situation intermédiaire qui peut s'expliquer par :

« D'une part, certains jeunes font un usage épisodique, intermittent, frugal ou restreint d'internet, essentiellement pour des raisons liées à la qualité de leur accès à internet. Ils ont une autonomie limitée, due aux contraintes imposées par l'environnement familial, ou ils se trouvent dans des situations précaires, par rapport au logement ou à l'insertion sur le marché du travail.

D'autre part, les disparités cognitives et culturelles entraînent une segmentation des territoires d'usage d'internet. La littérature sur la fracture numérique au second degré met l'accent sur les inégalités en termes de compétences numériques : non seulement les compétences instrumentales, mais aussi et surtout les compétences informationnelles, qui permettent de sélectionner et de traiter les contenus numériques, et les compétences stratégiques, qui permettent de mettre les usages des TIC au service d'objectifs personnels ou professionnels, individuels ou collectifs. »
(Brotcorne & Valenduc, 2013).

⁴ Les sources de données exploitées par les auteurs sont les enquêtes sur les forces de travail (Eurostat, Statbel) et les enquêtes sur la société de l'information (Eurostat), alimentées pour la Belgique par l'enquête Statbel sur les usages des TIC par les individus. Les enquêtes concernant l'utilisation des TIC se sont focalisées sur la tranche d'âge de 16 à 24 ans inclus, tandis que l'enquête sur les forces de travail se réfère à la tranche d'âge de 15 à 24 ans inclus.

Pour conclure cette section nous partageons les propos de Simon Collin qui fait le lien entre l'étude des inégalités numériques et rôle des institutions scolaires dans le développement des compétences nécessaire à des usages efficaces des TIC pour l'apprentissage et à fin de réduire ce fossé:

« En somme, l'étude des inégalités numériques, parce qu'elle prend en compte le contexte socioculturel dans le domaine des technologies en éducation, contribue à aborder ce dernier avec plus de finesse, d'acuité et de complexité. Elle permet également d'envisager des pistes d'action pour l'École. En effet, en partant du principe que les élèves n'ont pas les mêmes dispositions initiales à apprendre avec les technologies, un des mandats de l'institution scolaire devrait consister à pallier ces différences en développant chez les élèves les compétences méthodologiques nécessaires pour tirer pleinement profit des technologies dans des visées d'apprentissage. » (Collin, 2013).

L'étude de cette notion doit être envisagée suivant le contexte et par rapport aux aptitudes socioculturelles et sociocognitives des acteurs de l'école (comprendre étudiants, enseignants, et autres acteurs politico administratifs) (Durampart, 2007). C'est ce qui fait dire à ce chercheur, en parlant de l'intrusion de la fracture numérique dans le débat sur les TICE que « c'est donc bien le rôle joué par les modèles ou les usages immergés dans un espace culturel qui apparaît comme central. » (p. 223). Une telle perspective interpelle ce qui est fait des technologies numériques, dans un contexte universitaire africain, eu égard aux inégalités d'accès et le contexte d'utilisation.

1.3 Mise en question de l'utilisation des TIC en milieu universitaire africain

Le développement technique combiné aux initiatives publiques ou privées, en termes de diffusion des outils technologiques dans les systèmes d'éducation, apparaît comme un levier de l'implantation des usages des technologies en éducation (Baron, Dané, & Thibault, 2007).

Ainsi, un peu partout dans le monde, quel que soit le continent, ces dernières décennies ont vu se développer grâce aux TIC des innovations pédagogiques qui se présentent comme des opportunités d'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans et pour l'éducation. Si en Europe et Amérique du nord les usages des technologies de

l'information et de la communication en éducation progressent lentement mais surement en Afrique, bien que présentant de multiples avantages, l'introduction des TIC dans le système éducatif soulève généralement d'abord des problèmes d'ordre infrastructurel d'accès et ensuite pédagogique entre autres.

1.3.1 La question de l'accès aux TIC

Des défis majeurs et des contraintes relatives à l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'éducation sont à relever notamment en matière d'accès.

D'une façon plus générale, le rapport de l'Association pour le Développement de l'Éducation en Afrique (ADEA) sur l'enseignement à distance et apprentissage libre (EDAL), cité par Djénéba Traoré (2008), indique que « l'Afrique constitue le continent le plus défavorisé en matière de communication et d'accès aux TIC et à internet, avec en 2001 moins de 0,5% de sa population connectée ». Si les universités africaines ont de plus en plus recours à l'utilisation de l'ordinateur et d'internet force est de reconnaître qu'une minorité d'utilisateurs a la possibilité de disposer des équipements TIC et d'un abonnement internet.

Une étude de l'Association des universités régionales d'Afrique australe (SARUA)⁵ montre que « l'accès aux ordinateurs est encore faible - en 2007, en moyenne quatre professeurs par ordinateur, trois membres du personnel administratif par ordinateur et 70 étudiants par ordinateur – et les progrès en matière de développement de la recherche et des réseaux éducatifs ont été lents » (Wilson-Strydom & N Fongwa, 2012). Ce milieu éducatif connaît donc une fracture numérique de premier degré qui combine plusieurs facteurs à la fois internes comme externes justifiant le retard technologique de l'université africaine comme l'explique bien Anna Bon (2010) :

« Les infrastructures de TIC des universités africaines présentent un certain nombre de faiblesses évidentes sur le plan technique. Le débit (ou bande passante) Internet est souvent insuffisant et de médiocre qualité. Les universités souffrent également d'un manque récurrent d'équipements informatiques et de logiciels, mais aussi de confidentialité et de sécurité des »

⁵ SARUA est une association sans but lucratif d'encadrement des recteurs d'universités publiques dans les 15 pays de la région de la Communauté pour le développement de l'Afrique australe (CDAA) dont les Comores fait partie. Sa mission est de promouvoir, renforcer et améliorer l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation n par le biais d'un élargissement de la collaboration interinstitutionnelle et d'initiatives de renforcement des capacités dans la région. Elle vise à promouvoir les universités en tant que contributeurs majeurs en matière de création d'économies de la connaissance, développement socioéconomique et culturel au niveau national et régional et aux fins de l'éradication de la pauvreté.

données informatiques. La gestion inefficace des réseaux en exploitation sur les campus entraîne des coupures de courant, des dénis de service, des problèmes de sécurité et des attaques de virus réduisant d'autant plus les capacités d'accès à Internet. L'état délabré de la plupart des équipements en matière de TIC et le coût exorbitant des droits d'utilisation de logiciels constituent d'autres problèmes sérieux. » (Bon, 2010, p. 72).

Quatre ans plus tôt, Cachaldora (2006) avait fait le même constat sur les problèmes d'infrastructures rendant les connexions précaires et peu fiables auxquels on rajoute les problèmes de maintenance, de budget de fonctionnement ou de formation insuffisante des utilisateurs occultant de ce fait la réalisation des différents projets TIC en éducation (Cachaldora, 2006).

Cela dit les difficultés d'accès restent toujours récurrentes et le coût de l'accès à l'internet reste encore prohibitif pour un grand nombre d'acteurs de l'éducation. Et pourtant on assiste ces dernières années à une amélioration de la couverture des territoires (Chéneau-Loquay, 2010) avec l'installation de nouveaux réseaux à fibre optique ou satellitaires et les systèmes sans fil qui en découlent.

Dans cette même optique un des résultats de l'enquête eLearning Africa réalisée en 2013 et consigné dans le rapport du même nom (eLearning Africa, 2013) les auteurs montrent que parmi les défis auxquels les répondants étaient confrontés il y a les finances, l'accès aux logiciels et la bande passante. Ce sont là des contraintes majeures identifiées et présentées par les auteurs en ces termes : « le manque de ressources financières, de logiciels et de formation adaptés ainsi qu'un réseau électrique limité et des entraves dues à la bande passante se sont avérés être les plus importants défis auxquels ils doivent faire face. » (Isaacs, Hollow, Akoh, & Harper-Merret, 2013, p. 20). Le revenu, la cherté du matériel informatique, le prix élevé des communications, les difficultés de fonctionnement de l'internet et la faible couverture des infrastructures internet sont là des facteurs de limitation de l'accès aux TIC et qui de surcroît excluent de fait une bonne partie des étudiants africains à l'utilisation des Technologies numériques.

Bien que relativement ancienne, une enquête de 2006 de la « World Bank Institute », intitulée «African Tertiary Institution Connectivity Survey » (ATICS), résume bien la situation que connaissent les universités africaines en termes d'accès à cette infrastructure TIC: « trop peu, trop chère et pauvrement gérée ». Il y est souligné que les contraintes principales sont les

coupures ou le manque d'électricité, la surpopulation des laboratoires d'informatique, et le manque d'accès abordable à la connectivité, avec une largeur de bande acceptable (Glen & Isaacs, 2007). Cependant, à l'exception de l'Afrique du Sud, de l'Ile Maurice et de la plupart des pays nord-africains, les universités africaines sont sérieusement contraintes dans l'utilisation des TIC. Le manque d'ordinateurs et d'accès à une connectivité Internet à haut débit et abordable sont quelques-unes des causes (Glen & Isaacs, 2007 ; Wilson-Strydom & N Fongwa, 2012).

Eu égard à ces études, d'un point de vue global, il y a un manque d'infrastructure TIC dans les universités africaines. Mais la situation n'est pas homogène partout dans le continent africain. Si la géographie africaine des TIC connaît en fait les mêmes inégalités numériques en terme d'accès et d'usage il n'en est pas moins vrai que les disparités sont évidentes entre les pays et au sein même d'un même pays suivant les régions.

1.3.2 Disparité dans l'utilisation des TIC : la fracture par l'usage

Si en Afrique plusieurs pays se sont lancés dans des vastes programmes d'équipement et d'infrastructures TIC dans les universités, l'exploitation de ces derniers et leur usage par les étudiants et les enseignants à des fins pédagogiques restent mitigés. Il y a une forme de fracture d'usage qui se situe dans la manière différenciée d'usage des technologies numériques (Kiyindou, 2007). Disposer des outils numériques est une chose savoir s'en servir en est une autre.

Zeininger MC (2009), cité par Wilson-Strydom & N Fongwa (2012), dans une étude effectuée au Mozambique, a constaté la preuve d'une faible utilisation des TIC à des fins universitaires : « malgré la croissance massive du nombre d'universités et d'établissements d'enseignement supérieur au Mozambique, la majorité des nouveaux établissements d'enseignement supérieur n'utilisent pas les facilités des TIC à des fins éducatives » (Wilson-Strydom & N Fongwa, 2012, p. 34). Cela peut s'interpréter par ce que Granjon (2011) appelle les « In-capacités matérielles et in-capabilités pratiques ». Autrement dit ces établissements sont dans une situation de « non –usage » défini par cet auteur comme « l'ensemble des pratiques et des individus dont la caractéristique est de relever d'une "in-capacité" matérielle et/ou d'une "in-capabilité" pratique à tirer bénéfice des potentialités

économiques, sociales et/ou culturelles offertes par l'usage de l'informatique connectée. » (Granjon , 2011, p. 72).

Cela conduit à distinguer ceux qui ne disposent d'aucun accès physique au réseau et ceux qui n'ont pas un usages efficace des outils numériques. C'est-à-dire les « non connectés absolus » de « non connectés relatifs » (Kiyindou, 2007). Si en Europe ou en Occident il y a des semblants d'usage qui se traduisent par des pratiques de personnes qui disposent par exemple d'une connexion à Internet et ne s'en servent qu'exceptionnellement ou pour une tâche bien définie, un « cas extreme » selon Jauréguiberry (2012) dans le spectre d'usages des technologies numériques, en revanche en Afrique la diversité d'usages surtout en milieu universitaire est quasi générale même dans certains pays où la couverture d'Internet est relativement meilleure.

C'est le cas par exemple en Afrique du sud où les étudiants ont accès à Internet dans la plupart des salles informatiques des campus mais le plus souvent avec certaines limitations qui entravent leur capacité à tirer pleinement profit du potentiel et des capacités de l'Internet (Oyedemi, 2012). Des inégalités connues en terme d'accès et d'usages (savoir-faire et bénéfices) comme l'explique ce chercheur :

« Beyond this publicly available platform, Internet access for a lot of students is problematic. Individual and household Internet connections remain a challenge for many students, which also bears a pattern of inequalities with students from certain location, race, household type and with certain family income having these forms of Internet access. Many students without individual/household access are disadvantaged in two critical ways: first, they are unable to tap the benefits of a flexible Internet connection that individual and household forms of connection offer, and this subsequently hinders their ability to participate effectively in society through the use of the many tools the Internet presents. Second, these students tend to be from population groups that bear the brunt of social inequalities in South Africa, they are from families that suffer high rate of poverty, less access to other public and private resources, suffer the consequence of urban–rural inequalities, income inequalities and gender inequalities, which usually bear a racial stamp in South Africa. » (p. 312).

Une autre étude, effectuée au Togo à l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO) de Lomé montre que l'utilisation d'un outil informatique (ordinateur et/ou internet) dépend du niveau de l'étude de l'apprenant et du type de parcours dans lequel l'étudiant s'inscrit. Les étudiants qui ont passé trois années dans l'institution l'utilisent pour prendre des notes en classe, ce qui n'est pas le cas des étudiants qui s'inscrivent pour une première fois même s'ils détiennent ces outils (Awoukou, 2010). Selon cet auteur :

« On peut dire que le fait de mettre des outils comme l'ordinateur et internet entre les mains des apprenants ne change pas grand-chose à leurs pratiques habituelles si ces outils ne s'intègrent pas dans une démarche pédagogique bien définie. Lorsque l'outil est utilisé comme objet d'enseignement ou qu'il sert de ressources d'enseignement, les apprenants le réutilisent pour leurs activités d'apprentissage. Mais si tel n'est pas le cas, ils s'en servent pour des activités non pédagogiques. » (p.15).

A ce sujet, au regard de toutes ces formes d'inégalités numériques, il nous paraît important de chercher à comprendre, non pas tant les facteurs bloquants ni même les déterminants des usages numériques des étudiants mais plutôt braquer notre regard sur les pratiques quotidiennes de étudiants à des fins d'apprentissage afin d'en saisir la teneur dans le contexte d'une université d'un pays en voie de développement.

1.4 Le problème de recherche

L'accessibilité numérique et la multiplication des investissements dans la diversification des types d'infrastructures de connexion (réseaux de fibre optique, réseaux mobiles GSM et 3G, etc.) questionnent les usages numériques et les pratiques qui en découlent en Afrique. En même temps la persistance des disparités sociales et spatiales dans l'accès aux ressources d'internet puisant sa source dans des inégales conditions d'accès au réseau internet mais aussi des différences de valeur d'usage que les individus peuvent retirer d'internet, réduisent leur appétence pour ces outils soit par leurs compétences limitées, soit par les représentations qu'ils s'en font (Beauchamps, 2009).

Par ailleurs la problématique des usages numériques dans le système de l'enseignement supérieur en Afrique et aux Comores en particulier, nous semble circonscrite dans un contexte particulier qui, en effet, fait face à de nombreux défis d'ordre infrastructurel, financier, sociétal et social. Au même moment se développent des initiatives en intégration des TIC

dans tous les pays en Afrique et on observe une mutation généralisée avec le développement des usages numériques dans l'enseignement / apprentissage.

Notre étude a pour objet les pratiques numériques des étudiants de l'université des Comores et prend en compte tous ces paramètres. Ces derniers sont nécessaires pour comprendre les pratiques. S'inscrivant dans la lignée des recherches sur les pratiques et usages des Technologies numériques en éducation, elle s'intéresse à un domaine très rarement étudié en Afrique francophone et jamais abordé aux Comores.

En effet, si les études menées sur les pratiques et usages numériques ont révélé des résultats diversement appréciés en lien avec plusieurs sortes d'environnement et dans les rapports sociaux au quotidien, en affichant un grand intérêt aux transformations sociales liées à la diffusion du numérique, elles proviennent presque exclusivement des pays du nord plus particulièrement les pays occidentaux et quelques pays du continent asiatiques. En Afrique, et à notre connaissance dans l'océan Indien exclue l'île de la Réunion, la recherche sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) a trop peu considéré les pratiques numériques des jeunes étudiants en milieu éducatif et en dehors du contexte de l'éducation.

Et pourtant depuis maintenant un peu plus de deux décennies se multiplient des études et des analyses qui aboutissent au constat de l'importance des Technologie numériques dans l'éducation. Certains les présentent comme outils pédagogiques dans les classes permettant d'assurer un enseignement et un apprentissage de grande qualité et une préparation des apprenants aux impératifs de la société moderne (OCDE 2001, cité par Plante & Beattie, 2004), d'autres (Chisholm, Dhunpath, & Paterson, 2004) en ce qui concerne l'Afrique montrent que leurs usages pourraient offrir des possibilités dans divers domaines dont la production des ressources éducationnelles, l'exploitation des bases de données, les interactions et travail en équipe, l'enseignement à distance, l'université virtuelle et dans divers contextes d'apprentissage en particulier.

Aujourd'hui plus que jamais avec la révolution technologique sous la locomotive du « numérique » le milieu universitaire, et plus largement les institutions éducatives africaines, traversées par cette vague, voient leurs schémas d'organisation traditionnelle se modifier. L'on assiste à des phénomènes qui transforment à la fois les organisations et les comportements sous l'effet du numérique qui ne peut plus de ce fait se résumer à sa seule dimension instrumentale. Les étudiants restent bien sûr le public premier de ces transformations, une cible confrontée à de nouveaux besoins et qui développe de nouvelles

pratiques. Cumulée à l'évolution des comportements, cette situation nouvelle modifie très sensiblement les pratiques pédagogiques voire leurs modalités d'apprentissage.

Certains comme Boissière, Fau, & Pedro (2013) voient dans cette transformation profonde de l'entreprise éducative « une remise en cause de la forme scolaire » par les types d'usage. Ils insistent sur les changements en cours au regard des usages développés par les étudiants. Claire Belisle (2010) trouve dans ces changements un motif de plus pour s'intéresser aux pratiques et usages des apprenant en cherchant à comprendre ce qu'ils font des technologies numérique. Elle souligne en ce sens qu'en « prenant en compte ce monde qui change rapidement, les études d'usages en cours se centrent sur les apprenants d'aujourd'hui, sur leurs usages spontanés et intenses des outils numériques et leurs fonctionnement multitâches jusqu'à leur besoin d'être connectés et d'agir, d'interagir et de faire pour comprendre. » (Belisle, 2010, p. 42).

1.4.1 Objectifs et questionnement de la Thèse

Notre terrain d'étude l'université des Comores n'échappe pas à tous ces constats et fait face au même défi et problème que les autres pays africains. Ainsi, du fait que les contextes et les processus de développement des enseignements sont différents, le choix du terrain d'étude est motivé par la spécificité de l'institution au-delà de la relation qui lie le chercheur à cet établissement. En effet, sa spécificité, réside d'une part, sur le fait que, relativement jeune, aucune étude de cette ampleur dans le domaine de TIC en éducation n'a été faite dans cette institution. Ce travail serait donc un travail pionnier. D'autre part, cet établissement universitaire public, connaît un faible déploiement des TICE et une insuffisance d'infrastructure d'accès aux TIC comme dans d'autres universités africaines. Néanmoins il n'échappe pas à ce phénomène mondialisé qu'est la révolution du numérique et s'empare graduellement des TICE. En même temps les étudiants comoriens, relativement bien équipés en outils TIC, viennent à l'université avec leurs propres équipements numériques acquis sur leur fonds propres.

Par conséquent, nous donnons à cette étude pour objectif de chercher à comprendre comment les étudiants de l'université des Comores « bricolent » et/ou explorent en utilisant les technologies numériques. En même temps nous cherchons à saisir les pratiques numériques d'étudiants qui incluent « leurs représentations, conceptions, théories personnelles, comportements, routines, valeurs et émotions. Ceux-ci peuvent être appréhendés en situation

de classe ou à distance. Ils peuvent aussi être observés à grande échelle sur une population aux caractéristiques spécifiques, les étudiants primo-arrivants » (Charlier, 2011).

1.4.1.1 *Objectifs de la recherche*

La finalité de notre recherche est d'analyser et de comprendre les pratiques numériques à travers l'utilisation qui est faite des outils numériques dans le processus d'apprentissage à l'université des Comores. Plus spécifiquement, notre recherche poursuit les objectifs suivants.

- Analyser et comprendre le sens que les étudiants accordent à l'usage des outils numériques et la manière dont ils se les approprient afin qu'ils répondent à leurs besoins en termes d'apprentissage.
- Décrire et documenter les pratiques numériques des étudiants notamment en matière d'accès aux ressources numériques.

Ainsi comme le souligne bien Charlier (2011) « à partir des résultats de recherche permettant de mieux décrire et comprendre leurs pratiques numériques, il s'agirait d'aider les étudiants à développer leurs compétences dans le domaine, de leur offrir des supports et des espaces leur permettant de réfléchir sur leurs pratiques et de les faire évoluer. » (Charlier, 2011, p. 35).

Cette étude contribuerait aux connaissances nouvelles en mettant en lumière les usages des TIC dans le vécu des étudiants à l'université en réponse à un besoin clairement identifié dans l'enseignement supérieur au Comores de disposer de données fiables sur les nouvelles tendances à l'œuvre en milieu éducatif. C'est sur quoi notre questionnement de recherche va porter pour y apporter des réponses.

1.4.1.2 *Questions principales de l'étude*

Il s'agit d'une recherche décrivant les pratiques numériques, en empruntant des voies de compréhension laissées ouvertes par les travaux sur la sociologie des usages, les sciences de l'éducation et les sciences de l'information et de la communication.

Notre interrogation porte sur les pratiques numériques actuelles des étudiants et sur les besoins à satisfaire pour assurer la réussite de l'appropriation des technologies numériques.

Plus particulièrement nous cherchons à comprendre : quelles sont les pratiques numériques d'étudiants en cours à l'université des Comores et leur place dans le processus d'apprentissage ? Et pour répondre à cette question de recherche nous nous interrogeons sur

leurs usages numériques, les compétences qu'ils mobilisent et comment exploitent –ils toutes les ressources numériques disponibles de manière à appuyer leurs apprentissages. Plus clairement :

- De quelles manières les technologies numériques (ordinateurs, internet et Smartphones) sont sollicitées dans le processus d'apprentissage des étudiants ?
- Quels sont les habitudes de travail avec ces technologies en classe et en dehors de la classe ?
- Comment accèdent – ils aux ressources en ligne et avec quelles compétences pour approfondir les sujets en lien avec leurs programmes d'études ?
- L'institution universitaire arrive-elle à permettre et à faciliter l'ancrage et l'utilisation des technologies numériques à des fins pédagogiques ?

Ce sont autant de questions pour lesquelles notre recherche voudra apporter des réponses en essayant donc de comprendre l'usage des Technologies numériques par les étudiants au service de leur apprentissage. Nous nous appuyons, de ce fait, sur l'acception de la notion d'« usages » de Baron et Bruillard (1996) : des utilisations observées en situation éducative et encadrées par des formateurs contrairement aux utilisations qui sont celles prévues ou prescrites par les concepteurs des outils informatiques.

Par ailleurs, nous nous intéressons ici à un aspect particulier d'usage, celui de l'utilisation d'un ensemble de moyens permettant d'optimiser les apprentissages éventuellement de pallier à l'absence de formation et/ou d'enseignants.

Ainsi, pour répondre à cette question de recherche nous formulons l'hypothèse que ces étudiants connaissent moins la fracture d'accès que la fracture d'usage. De là nous pourrions penser, en guise d'hypothèse sous-jacentes que:

1. H1 : il y a une faible utilisation des TIC pour les apprentissages due au manque de formation scolaire.
2. H2 : les technologies numériques sont beaucoup plus sollicitées en dehors de la classe et pour des activités extrascolaires (ludiques entre autres).
3. H3 : le manque de dispositifs d'accès aux ressources numériques et le déficit de formation scolaire en TIC débouchent au recours par les étudiants à des lieux extrascolaires pour les recherches de ressources numériques mais en même temps

pour une formation à l'utilisation des TIC par la socialisation au sein des groupes de pairs en vue d'élever leur niveau de compétences.

4. H4 : la découverte du milieu culturel et éducatif universitaire suscite une prise de conscience des possibilités d'usage des TIC à des fins pédagogiques mais l'institution universitaire peine à offrir les conditions d'intégration des TIC dans l'enseignement et les apprentissages.

En même temps l'insuffisance des ressources et des moyens institutionnels d'accès aux Technologies numériques, l'environnement de travail très démotivant du fait du manque de moyens didactiques et pédagogiques modernes peuvent constituer un atout dans la motivation des étudiants à privilégier un processus d'apprentissage et construction de savoir «informel» s'appuyant sur le «réseautage social» (Henri, 2010), en dehors de la classe, en fonction de leurs besoins, intentions et objectifs d'apprentissage.

1.4.2 Pertinence de la recherche

Beaucoup de recherches ont été menées sur ce qui a trait à l'intégration des TIC dans les pays en voie de développement (Kozma, 2005; Pelgrum & Law, 2004; Trucano, 2005; UNESCO, 2002). Ces études montrent que l'arrivée des TIC génère de nouveaux enjeux, mais permet d'ouvrir de nouvelles avenues pour les systèmes éducatifs des pays en voie de développement. Si certains chercheurs, comme Trucano (2005), notent la croissance de l'intégration des Technologies numériques dans les pratiques éducatives même dans les environnements les plus défavorables des pays en développement, ils évoquent cependant l'absence de recherche (en 2005) dans ces pays ce qui empêche d'évaluer l'effet des technologies numériques dans l'apprentissage des étudiants. Si aujourd'hui beaucoup de pays africains ont franchi ce pas et connaissent des évolutions considérables dans le secteur de la recherche en TICE il n'en est pas le cas des Comores en générale et de l'université des Comores en particulier où actuellement il est difficile d'évaluer l'impact actuel de ces technologies sur le processus d'apprentissage actuel des étudiants.

Condie et Munro (2007), cités dans le rapport de l'UNESCO (2008), soulignent « malgré l'enthousiasme que suscitent les TIC, leur impact sur l'apprentissage n'a guère été étudié sérieusement à ce jour et les résultats des études sont nuancés, surtout dans les pays en développement » (cité par UNESCO, 2008, p. 135).

Nous espérons, ainsi, que les résultats de la présente recherche puissent contribuer à éclairer la manière dont les étudiants comoriens interagissent avec les technologies numériques dans leurs apprentissages.

En effet à un moment où les Comores cherchent à développer leurs accès aux TIC pour renforcer son engagement dans la voie du développement, il semble important de comprendre quels enseignements devons nous tirer des usages et pratiques dans le contexte d'utilisation du numérique pour l'enseignement ou l'apprentissage qui est proche de celui de certains pays africains caractérisés par un accès difficile aux TIC (manque d'équipements informatique dans les établissements scolaires, une bande passante étroite pour l'accès à Internet malgré le déploiement de câbles à fibre optique large bande, de fréquentes pannes d'électricité et un manque d'assistance) pour les usagers.

Ce contexte tranche avec celui des pays occidentaux où on observe une intégration pédagogique des TIC, où apprenants et enseignants ont un accès régulier et souvent encadré à l'équipement informatique et à Internet en milieu scolaire voire souvent à domicile.

C'est pourquoi tout laisse à penser que cet environnement global, qui semblerait défavorable à l'usage, est susceptible de fournir des enseignements très intéressants sur l'objet d'étude. La présente étude, pour nous, constitue donc une étude pionnière au Comores en matière de rapport entre pratiques numériques des étudiants en contexte scolaire et hors cadre scolaire. Elle s'effectue suivant un cheminement dont la section suivante nous fournit les détails.

1.4.3 Plan de la thèse

Pour pouvoir mieux mettre en contexte cette étude nous avons mis en exergue dans ce premier chapitre le cadre théorique qui servira à l'observation et à l'analyse des pratiques numériques des étudiants de l'université des Comores. Ainsi, il a été présenté le cadre des références qui sous-tend cette recherche en proposant le positionnement théorique qui présente et discute d'un certain nombre de fondements sur lesquels nous nous appuierons pour comprendre la situation des pratiques numériques des jeunes scolaires dans les processus et activités d'apprentissage. Cet angle de vue est essentiel tant il balise le cheminement de notre recherche et fournit un cadre d'analyse des évolutions des pratiques numériques au regard des avancées technologiques. Ceci nous amènera à la formulation de notre question de recherche ainsi que les visées, objectifs spécifiques et la pertinence de la recherche.

Afin de mieux documenter et articuler notre étude, nous abordons dans le chapitre suivant, qui complète l'ancrage de cette recherche, les études sur les pratiques numériques des jeunes en général. Un accent particulier est mis sur les pratiques numériques développées ou vécues en milieu universitaire et en dehors du cadre universitaire par les étudiants. Cette recension des écrits s'est aussi penchée sur l'état de la connaissance sur le sujet en milieu universitaire africain.

Dans les troisième et quatrième chapitres, qui traitent du contexte de notre recherche, nous présenterons d'une part le niveau de développement du pays, les Comores, ses infrastructures de télécommunication et le schéma politique de mise en œuvre des TIC. De l'autre, nous nous arrêtons sur la présentation le système éducatif Comorien en général et son évolution historique. Un état des lieux de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur est proposé comme nous avons porté une toute particulière attention sur la place accordée aux TIC au sein de l'université des Comores en brossant un tableau des divers projets allant dans le sens de l'introduction et de l'utilisation des TICE dans cette institution universitaire.

La méthode et la démarche de mise en œuvre de la recherche adoptées, avant de présenter l'expérimentation, les outils de collectes et d'analyse de données (questionnaires, entretiens, etc.) et les limites pratiques et méthodologiques font l'objet de notre cinquième chapitre. L'approche mixte, choisie pour la conduite de notre recherche, nous a fourni le type de modèle sous laquelle le déroulement des étapes de la recherche a été fait. Nous avons opté pour un design explicatif où une phase de collecte des données d'abord quantitative est suivie d'une phase qualitative distincte.

Cette démarche a permis d'obtenir des résultats issus à la fois de la phase quantitative et de la phase qualitative.

La présentation et l'analyse de ces résultats font l'objet de deux chapitres qui suivent la méthode de recherche à savoir le sixième et le septième chapitre.

Enfin, le dernier chapitre discute de la synthèse des résultats et permet de répondre au questionnement de notre recherche.

2 Études sur les pratiques numériques d'étudiants

Les technologies numériques ces dernières décennies ont fait une entrée remarquable dans les milieux de l'enseignement supérieur. Elle conduit à des évolutions des institutions universitaires dans l'organisation, les missions voire les finalités. Ces évolutions induites par le développement et la diffusion du numérique dans l'éducation impactent l'environnement de l'enseignement et de l'apprentissage, interrogent de plus en plus la manière dont les étudiants recourent à ces technologies numériques et transforment de plus en plus leur quotidien. Elles poussent aussi à chercher à comprendre quel rapport les étudiants entretiennent avec les technologies numériques.

Ces questions induites par la massification de l'utilisation des technologies numériques par les étudiants en milieu universitaire ont fait l'objet de nombreuses études ayant trait aux pratiques numériques et à leur place dans les apprentissages. Durant cette décennie plusieurs enquêtes essentiellement réalisées dans les pays occidentaux (Bertin, 2012 ; Willemse, et al., 2014; Pollhuber et al, 2012 ; Thivierge, 2011 ; Fusaro et al., 2012; Barnes et al., 2011 ; Thivierge, 2011) se sont penchées sur les pratiques culturelles numériques des jeunes notamment des étudiants. Elles ont porté un intérêt particulier sur leurs modalités d'apprentissages avec les TIC et leurs habitudes d'usages des technologies numériques en classe et en dehors de la classe. Si certains ont porté leur analyse sur les pratiques documentaires et informationnelles des étudiants primo arrivant à l'université (Courtecuisse, 2007) d'autres chercheurs (Gabriel et al., 2012) ont examiné les écarts et les concordances entre l'utilisation et les attentes des étudiants relativement aux technologies numériques dans l'apprentissage en classe et dans les relations sociales en dehors des classes. La situation des usages des TICE au lycée et en milieu universitaire (Chaptal, 2009) constitue une des questions qui préoccupent les chercheurs face aux changements apportés par ces technologies tout comme les nouvelles pratiques culturelles et sociales numériques qui accompagnent l'émergence de nouveaux dispositifs numériques.

Ainsi dans ce chapitre, nous essayons de présenter, à travers une revue de littérature, ce que nous apprennent les études sur les pratiques numériques des étudiants, les tendances à

l'œuvre, les évolutions, les nouvelles formes de sociabilité en lien avec le numérique, les perspectives, etc.

En premier lieu, nous reviendrons sur les concepts « usages » et « pratiques » en présentant notamment le caractère perméable entre deux notions parfois interchangeables.

Ensuite, nous mettrons en avant l'éclectisme des pratiques numériques des étudiants en milieu universitaire mais aussi comment elles s'inscrivent dans les processus d'apprentissage.

Enfin, au moment où, en Afrique, sont mis en chantier des réformes (infra)structurelles et pédagogiques visant l'intégration des TIC dans les systèmes éducatifs et en particulier en milieu universitaire, nous proposons d'examiner ce qu'il en est des pratiques numériques des étudiants et leur lien avec les apprentissages.

2.1 Définitions des concepts

La question des usages fait l'objet, depuis plusieurs années maintenant, d'un débat permanent entre opposants et militants de l'intégration des TIC dans le système éducatif (Belisle, 2010). Cette auteure, dans son analyse des usages des technologies et leurs effets à l'école et à l'université, présente trois grands types d'usages associés à trois périodes successives correspondant à l'évolution historique du développement des usages en éducation :

- La période d'exploration des usages par des enseignants pionniers ;
- L'intégration lente et laborieuse des TICE dans les pratiques d'enseignement ;
- La remise en cause de la forme scolaire.

Cette approche historique place les enseignants, la disposition des outils, des ressources et des services numériques mais aussi les élèves et les étudiants au cœur des usages des TIC et de leur développement en éducation.

Ceci étant, c'est loin d'être notre sujet dans cette section de traiter de l'historique des évolutions et des débats concernant l'usage des TIC en éducation en particulier. Nous nous interrogeons plutôt sur l'acception des concepts « usages » et « pratiques » qui, de reste sont larges, dans un but de saisir de quoi nous parlons et mieux orienter notre analyse. En fait nous explorons quelques problèmes terminologiques et formulons des propositions de définitions en nous appuyant sur le point de vue des auteurs des domaines qui s'intéressent aux questions des usages et des pratiques numériques (sociologie, anthropologie, psychologie, science de l'information et de la communication, sciences de l'éducation, etc.) selon plusieurs analyses

sur l'insertion sociales des technologies de l'information et de la communication qui se sont succédées tout en se chevauchant au cours de ces dernières années. Si différences il y a dans ce phénomène d'insertion sociale des TIC cela tient, selon Joëlle Le Marec (Le Marec, 2001), aux traditions disciplinaires :

« la sociologie étudierait plutôt l'insertion progressive des usages dans des pratiques sociales à l'échelle de populations, l'anthropologie privilégierait l'exploration au cas par cas des comportements et des significations attachées à la conception et à l'usage de ces technologies, les sciences de l'information et de la communication tenteraient de mettre au point des approches intégrant la complexité des phénomènes dans leur dimension communicationnelle. Mais il nous semble que ces différences tiennent surtout au positionnement des études dans des lieux très variés, qui en "cadrent" très différemment la portée. » (Le Marec, 2001, p.107).

Ces propos dénotent, même en « grossissant les traits », de la multiplicité des voies d'études et d'analyses des usages et pratiques issues de la multiplication des dispositifs et outils numériques et sous-tendent une multiplicité de (re)présentation des concepts liés à la manière dont sont utilisées les TIC selon les contextes sociaux.

L'approche sociologique d'emblée inscrit l'usage dans une dimension sociale comme le montre Josiane Jouet (2000) en définissant une approche de la sociologie des usages :

« La sociologie des usages, à l'opposé de la problématique de la traduction, n'étudie pas tant l'amont que l'aval, c'est-à-dire l'usage resitué dans l'action sociale. La construction de l'usage ne se réduit dès lors pas aux seules formes d'utilisation prescrites par la technique (...), mais s'étend aux multiples processus d'intermédiations qui se jouent pour lui donner sa qualité d'usage social. L'usage comme construit social est abordé à partir de plusieurs entrées qui peuvent se décliner (...) selon les axes suivants : la généalogie des usages, le processus d'appropriation, l'élaboration du lien social, et l'intégration des usages dans les rapports sociaux, ces axes constituant autant de problématiques qui se prêtent à une forte interpénétration » (Jouët, 2000, p. 499).

L'usage se construit au travers de processus d'intermédiations lui conférant son caractère social plutôt que par prescriptions d'utilisation ou fonctionnelles. Il recouvre des aspects prenant en compte le contexte au-delà de la simple utilisation.

C'est ainsi qu'en milieu éducatif Baron et Bruillard (1996) font une distinction entre les « usages et les utilisations » de l'informatique en éducation. Selon eux, « les usages désignent les utilisations observées en situation éducative et encadrées par des formateurs alors que les utilisations sont celles qui sont prévues ou prescrites par les concepteurs des outils informatiques » (Baron & Bruillard, 1996, p.4).

Ainsi selon les cadres théoriques mobilisés « utilisations », « usages » et/ou « pratiques », dans l'interaction entre l'objet technique, ou technologique et l'homme, émanant de l'activité humaine, sont vu sous différents angles. C'est ce que Fewou Ngouloure (2015) qualifie de « difficulté à entrevoir la question des usages dans une démarche unifiée » (Fewou Ngouloure, 2015)

Dans cette optique Proulx (2015), dans son étude sur les évolutions des études d'usage, montre que depuis 1980, date d'apparition des études d'usage fortement inspirées d'analyses sociologiques, les problématiques, les enjeux théoriques et postures épistémologiques, qui cadrent (socialement) les usages des TIC, sont caractérisés par des « approches plurielles » mettant en relation différentes postures épistémiques proches des courants voisins de la « collaboratique » (Computer Supported Cooperative Work) ou l'ethnographie du travail humain (Workplace Studies) pour ne citer que ceux-là. Selon lui « Il ne s'agit aucunement d'un paradigme unitaire. » (Proulx, 2015, p.5). Les approches des usages, en s'émancipant d'un point de vue strictement sociologique, sont de plus en plus plurielles et interdisciplinaires au gré de l'évolution des dispositifs technologiques et des usages des TIC devenus multiples et diversifiés.

Dans cette perspective nous partageons le point de vue de Fewou Ngouloure (2015) qui stipule que « la problématique des usages relève effectivement à la fois d'une perspective pluridisciplinaire et complexe ».

Tout compte fait notre focus sur l'analyse des concepts qui tournent autour de la notion d'usage (usages, utilisation, pratiques) sera fortement influencé par l'approche sociologique en s'appuyant sur la sociologie des usages dans le sens que leur donne Proulx (2002) :

« Quand on choisit d'observer l'utilisation qu'un agent humain fait d'une machine informationnelle, c'est qu'on s'intéresse par exemple au rapport de l'utilisateur au "mode d'emploi" fournie avec la machine qu'il explore, à sa manière d'interagir avec les interfaces, à la "carte mentale" qu'il utilise inconsciemment pour faire fonctionner l'appareil, etc. Quand on choisit d'employer au contraire l'expression "usage" pour décrire la relation de l'agent humain à la technologie, c'est que l'on cherche à prendre en compte le cadre social plus large qui englobe les interactions entre les humains et les machines. C'est une perspective davantage sociologique. L'on postule ici que lorsque l'agent humain interagit avec un ordinateur, il est en même temps porteur d'une histoire personnelle et sociale (biographie) ; l'agent humain inscrit donc son action dans une situation sociale donnée (marquée par l'appartenance à une communauté culturelle particulière, à une catégorie d'âge, à un genre, à une strate socio-professionnelle spécifique, etc.). » (Proulx, 2002, p.1).

Ce qui paraît important ici c'est la signification sociale que revêt l'usage. L'usage ne se réduit donc pas aux seules formes d'utilisation prescrites par la technique, il est aussi analysé comme un construit social et apparaît indissociable du contexte.

Cela dit la construction des usages s'effectue dans un processus indissociable du contexte comme le souligne Bruillard et Baron (2006) dans leur étude sur les « usages en milieu scolaire » : « les contextes jouent un rôle important, et en particulier les types de domaine à étudier, les institutions de formation et les enjeux liés à celles-ci ». (Bruillard & Baron, 2006). Il devient dès lors impératif d'élargir les contextes, au-delà de la situation scolaire, par rapport auxquels peut porter l'interrogation sur les différentes articulations autour des concepts d'usages et pratiques.

2.1.1 Usages numériques ou pratiques numériques : une question d'articulation

Dans notre contexte d'étude, où il est question des pratiques numériques des étudiants universitaires, nous nous penchons sur les « usages » d'outils numériques (ordinateur, smartphone, tablettes numériques, etc.) et les usages de l'Internet (communication, recherche de l'information, etc.) en contexte d'apprentissage mais pas seulement.

La notion d'usage, selon Hussenot (2006), peut être imaginée selon deux acceptions différentes relevant de l'évolution historique du concept où successivement on porte l'attention sur l'individu et ce qu'il fait de l'outil et sur les facteurs psychologiques, cognitifs ou sociologiques. C'est ainsi qu'en 1993 Josiane Jouet distingue l'usage, qui « renvoie à la simple utilisation », de la pratique, « notion plus élaborée qui recouvre non seulement l'emploi des techniques (l'usage) mais aussi les comportements, les attitudes et les représentations des individus qui se rapportent directement ou indirectement à l'outil » (Jouet, 1993, p. 371). On note déjà là un certain rapprochement entre les deux notions.

Pour Millerand (1998), il y a une confusion des termes, car le terme « usage » est utilisé pour celui « d'emploi », « d'utilisation », de « pratique », ou encore « d'appropriation ».

Il peut donc y avoir une ambiguïté dans le sens commun donné à la notion d'usage qu'Alain Chaptal (2007) se propose de clarifier :

« D'un point de vue scientifique, on est en effet fondé à distinguer entre "utilisation", "usage" et "pratique". "Utilisation" renvoie à la fois à une action ponctuelle et aux aspects manipulatoires quand "usages" s'entend en tant qu'usages sociaux, action communément observée dans un groupe [...], "Pratiques", enfin s'applique à des comportements habituels, à une expérience ou une habitude approfondie et stabilisée caractéristique d'une culture professionnelle » (Chaptal, 2007, p.74).

L'usage est ainsi inscrit dans des rapports sociaux et de création de lien social en se distinguant des utilisations liées aux fonctionnements techniques des outils. Dans les conclusions du rapport de l'appel à projet de l'action concertée incitative (ACI)⁶ «Éducation-formation et technologies d'information et de communication» sur « la question des usages des technologies d'information et de communication en éducation et formation » (Blondel & Bruillard, 2007), citées par Annie Feyfant (2009), on peut lire que les usages diffèrent des simples utilisations du moment où :

- « ils s'inscrivent dans le temps long de pratiques éducatives et sociales stabilisées,

⁶ Projet sur trois ans (2004-2007) dont les travaux ont porté sur l'analyse des usages notamment le projet DidaTab (didactique du tableur) dont les auteurs, Blondel et Bruillard (2007), ont mis en évidence la manière dont se construisent les usages du tableur au cours de la scolarité dans le secondaire.

- *ils se distinguent des modes d'emploi en ce qu'ils portent la marque des usagers et des transformations que ceux-ci imposent, plus collectivement qu'individuellement, aux cadres fixés par l'offre technologique et les politiques réglementaires et incitatives;*
- *ils ont une consistance qui s'exprime au-delà des effets de nouveauté (les effets de la dernière technologie en date) ou de rupture (solution de continuité d'une technologie à l'autre) ».*

De cette distinction apparaît une confrontation de l'individu à l'objet technique et le développement d'un certain rapport à l'objet s'inscrivant dans un enchevêtrement de la technique et du social. C'est l'ensemble de la socialisation de l'individu qui est en jeu dans les usages dans la manière de faire ou non de chaque personne avec les TIC.

S'agissant de la notion de « pratiques » Virginie Paul et Jacques Perriault (2004), dans une définition compilant les points de vues de plusieurs chercheurs sur cette notion large, présentent les pratiques comme « des conduites finalisées, individuelles ou collectives, figées ou adaptatives, socialement situées, inscrites dans une temporalité, sous tendues par des représentations, des savoirs, une logique et un raisonnement, marquées par une appréciation de soi et des autres, et révélatrices d'une culture qu'elles enrichissent éventuellement en retour » (Perriault & Paul, 2004, p.13).

Dans cette compilation on retrouve deux dimensions liées au concept et qui sous-tendent l'action, le comportement de l'individu, la façon de procéder d'une part et d'autre part ses représentations, et ses habitudes antérieures.

C'est une double dimension de la notion de « pratiques » que l'on retrouve, dans l'étude sur les pratiques enseignantes, chez Marguerite Altet (2002) :

« La pratique, ce n'est pas seulement l'ensemble des actes observables, actions, réactions mais cela comporte les procédés de mise en œuvre de l'activité dans une situation donnée par une personne, les choix, les prises de décision [...] La pratique recouvre donc à la fois la manière de faire de chaque personne singulière, "le faire propre à cette personne" et "les procédés pour faire" qui correspondent à une fonction professionnelle ».
(Altet, 2002, p.86).

Ce sont là des éléments de pratiques sociales, des activités contextualisées qui, ajoutées en situation scolaire et éducative, aux instruments et à leurs rôles sont en cohérence avec la

notion de « pratiques de référence » née de la problématique de la référence curriculaire (Martinand, 2003) en visant d'abord à éclairer l'action, et pas directement à comprendre les mécanismes éventuels de constitution des savoirs enseignés. Selon Jean- Louis Martinand la problématique de la référence élucide les relations entre les activités scolaires et les pratiques sociales. Il présente en ces termes la notion de « pratique de référence » :

« Il s'agit :

- de prendre en compte non seulement les savoirs en jeu, mais les objets, les instruments, les problèmes et les tâches, les contextes et les rôles sociaux. D'où le terme de pratique, renforcé, sans doute avec redondance, en pratique sociale ; et précisé en pratique socio-technique ;
- de penser et analyser les écarts entre activités scolaires et pratiques socio-techniques prises pour référence (référence) ;
- de faire apparaître les choix de pratiques de référence, leur sens politique et en tout cas social (question de la référence);
- de comprendre les conditions de cohérence pour les activités scolaires, entre tâches, instruments, savoirs et rôles ;
- de penser les tendances permanentes de l'école à l'autoréférence et les conditions pour s'y opposer ;
- de repenser la formation des maîtres, comme acquisition d'une double compétence, dans une ou plusieurs pratiques de référence (ce à quoi les disciplines universitaires ne sont pas forcément bien adaptées), et dans la pratique enseignante sur les disciplines scolaires ;
- d'aborder le problème de certaines difficultés d'apprentissage et échecs scolaires en posant la question des rapports entre activités scolaires/pratiques de référence/pratiques familières aux élèves (et en leur sein, certaines postures et conceptions communes, représentations et raisonnements spontanés).» (Martinand, 2003, p. 126-127).

Un lien plus ou moins étroits avec les pratiques de référence et l'environnement personnel et familial de l'étudiant est ici envisagé dans les usages des TIC en contexte de scolarisation.

Pour conclure l'expression « usages sociaux » semble s'imposer. Millerand, (1998), citant Lacroix, en propose une définition intéressante :

« les usages sociaux sont des modes d'utilisation se manifestant avec suffisamment de récurrence et sous la forme d'habitudes suffisamment intégrées dans la quotidienneté pour s'insérer et s'imposer dans l'éventail des pratiques culturelles préexistantes, se reproduire et éventuellement résister en tant que pratiques spécifiques à d'autres pratiques concurrentes ou connexes » (Lacroix, 1994, 147, cité par Millerand, 1998).

Ainsi s'il convient de ne pas accorder une importance exagérée à l'un ou l'autre de deux concepts, il faut reconnaître que les termes « usages » et « pratiques », relevant d'un champ sémantique commun, n'en restent pas moins distincts. Néanmoins ils demeurent interchangeables au regard des écrits scientifiques en la matière. Il s'agit d'une question d'articulation entre les concepts.

Dans cette étude, nous proposons d'utiliser parfois « pratiques » et parfois « usages », du fait de l'interchangeabilité de deux notions. En revanche dès lors qu'il nous paraît ambigu d'identifier la forme d'action ou d'intervention du sujet avec les outils numériques il nous arrivera d'employer de manière indifférente le terme « utilisations ».

2.2 Inscription des pratiques numériques des jeunes au sein des pratiques culturelles globales

Les technologies numériques prennent de plus en plus de place dans tous les domaines d'activité y compris celui de la culture. Les mutations apportées par le foisonnement des outils et dispositifs numériques impactent en profondeur les rapports qu'entretiennent les individus entre eux, aussi bien dans leur vie professionnelle que dans leur vie personnelle. Les jeunes, beaucoup plus que les autres catégories d'âges, vivent très intensément et plus rapidement ces mutations (Dauphin, 2012). Selon cet auteur « leur culture de masse est intimement liée aux TIC et ces dernières dépassent les pratiques culturelles que nous pouvons définir comme les consommations de biens culturels (livres, presse, musique), de sorties culturelles (théâtres, musées, concert, cinéma, etc.), ainsi que les usages des médias. » (p. 3). Il y a là une intégration des Technologies numériques dans les pratiques culturelles des jeunes, une forme de sociabilité axée sur les TIC (SMS, réseaux sociaux, blogs...) dont l'usage offre un cadre de renforcement de leur appartenance à un groupe de pairs et leur permet de se distinguer des autres notamment des adultes.

2.2.1 Pratiques numériques socialisées par les copains

Dans son étude sur la diversification des formes de transmission culturelle Octobre et al., (2011) notent la multiplicité des acteurs et de modes de transmission culturelle. Au-delà de l'influence parentale, entre autres, émergent de plus en plus l'influence des copains dans la socialisation des pratiques culturelles plus particulièrement influencées par les industries culturelles. Ainsi, selon les auteurs, copains et copines sont plus présents dans les consommations culturelles et de loisirs dont « les activités se déprennent progressivement de la sphère familiale, pour insérer l'enfant dans le cercle des pairs : tous les indicateurs témoignent du caractère primordial de la sociabilité amicale, faisant de ce moment de la vie le temps des copains. » (Octobre et al., 2011, p. 77).

C'est pourquoi, dans l'usage des technologies numériques, appartenir à un groupe de pairs, pour ces jeunes, est un besoin pressant qui les inscrit dans un processus, qualifié d'ambigu et paradoxal par Dauphin (2012), à la fois d'individualisation et d'imitation. Les pairs jouent un rôle primordial au sein des activités culturelles et son importance dépasse celui joué par les parents et la famille (Octobre et al., 2011). Ce qui fait dire à ces auteurs que :

« : [...] la force du lien entre le plaisir à réaliser une activité et celui à être entre amis, les deux s'entretenant réciproquement : c'est qu'en réalité, nombre de pratiques peuvent également être perçues comme un prétexte, ou un support de cette sociabilité à la fois dans ses dimensions performatives et discursives, à tel point qu'elle peut elle-même être vue comme une pratique culturelle à part entière » (p.78).

Il s'établit donc un lien étroit entre pratiques culturelles et mode de socialisation par les pairs dont l'influence dans les cultures juvéniles produit des individus « qui agissent plus en fonction du regard des autres et du groupe de pairs qu'en fonction de buts sociaux qui leur auraient été inculqués au cours de la socialisation primaire. » (Felouzis & Perroton, 2009, p.98).

Ces nouveaux comportements de sociabilité des jeunes, marqués par l'individualisation et l'imitation, caractérisent un renouvellement des rapports aux pratiques culturelles traditionnelles. Il s'agit d'une sociabilité numérique caractérisée par un « entre soi » (Gallez & Lobet-Maris, 20011) permettant la construction de styles ou de pratiques autonomes, par rapport aux pairs et aux injonctions parentales.

Dans cette optique Anne Barrère (2010) affirment que, de nos jours, les jeunes affichent l'individualisme expressif capable d'exprimer ce qu'ils sont et ce qu'ils font de leur propre chef, c'est-à-dire sous le mode de l'individualisation qui met en marge la socialisation activée par la famille et l'école sur la base de ce que cette auteure conçoit comme des activités électives associées en théorie à la « sphère hétérogène de consommations et de pratiques, de divertissements et d'investissements mêlés » (Barrère, 2010, p. 15) dans laquelle les adolescents ont le pouvoir de former leur individualité et leur autonomie. Dit autrement ces activités électives leur permettent « de se découvrir, de se fabriquer comme individu » (p. 23) en s'appuyant « sur des pratiques extérieures au cadre scolaire et familial, pour les contester ou les transgresser ». Par cette forme de socialisation s'installe une certaine distance avec la culture scolaire.

L'utilisation des technologies numériques, de ce fait, constitue un terrain favorable au développement et à la formation des pratiques culturelles grâce notamment à l'internet. A ce propos les pratiques numériques des jeunes s'inscrivent dans les pratiques culturelles globales. L'internet est perçu comme un « outil de relation et d'appartenance au groupe tribal, les jeunes sur la Toile valident socialement une identité en construction, les pairs approuvant profil, goûts et pratiques culturelles affichés par des commentaires ou autres messages. » (Gallez & Lobet-Maris, 2011, p. 5). Ceci montre le lien entre pratique culturelle globale et de nouvelles pratiques sociales dérivant de la culture de l'écran issu de l'internet chez la nouvelle génération.

2.2.2 Des pratiques culturelles diversifiées autour de « la culture d'écran »

Internet, on le constate, occupe une part importante de la sphère culturelle des jeunes. S'il n'est pas facile, selon Olivier Donnat (2007) d'établir la nature du lien observé entre l'intérêt pour les pratiques culturelles traditionnelles et celui manifesté à l'égard d'internet, il apparaît néanmoins, à l'échelle de la population française, que le niveau général de participation aux pratiques culturelles traditionnelles augmente régulièrement avec les usages des TIC. C'est ce que Octobre (2009) qualifie d'« une prééminence des technologies de l'information et de la communication (TIC) non exclusive des autres pratiques et consommations culturelles » surtout chez les jeunes générations en expliquant que « pour l'ensemble des loisirs culturels, les jeunes générations figurent parmi les plus consommateurs, preuve d'une indéniable

massification culturelle, et l'on observe que le niveau d'investissement dans les pratiques traditionnelles est directement corrélé à l'investissement dans les pratiques numériques » (Octobre, 2009, p.2). Les pratiques numériques apparaissent ainsi comme des pratiques culturelles à part entière très diverses mais résolument tournées vers la culture de l'écran.

En effet, Donnat (2009) a mis en exergue la montée en puissance de la nouvelle culture d'écran chez les nouvelles générations. Dans son étude sur les pratiques culturelles des Français il a mis en évidence des changements importants dans l'usage du temps libre, poussés par les évolutions technologiques et plus spécifiquement avec la montée de cette culture d'écran, incarnée par les jeux vidéo, la téléphonie mobile, les appareils technologiques nomades comme les tablettes et lecteurs mp3, le téléchargement, les plateformes de streaming ou de replay, le home cinéma, etc.

Ces générations, qualifiées de « génération multimédia » (Hersent, 2003) semble envoutés par l'image et « vivent désormais dans un contexte où les écrans tiennent une place considérable dans leurs pratiques de loisir, leurs discussions et, de manière générale, dans leur environnement familial, amical ou scolaire. » (p. 16). De là apparaissent des pratiques d'écran chez ces jeunes très diverses et qui ont fait l'objet d'analyse sur les grandes figures d'appropriation qui structurent leurs consommations tout en identifiant les principaux déterminants (Gire & Granjon, 2012). En s'appuyant sur une analyse des composantes multiples (ACM), effectuée sur des variables de fréquences des pratiques (regarder la télévision, des vidéos, jouer à des jeux vidéo, utiliser l'ordinateur et Internet, etc.) et le temps passé devant les trois principaux écrans (téléviseur, ordinateur et console de jeux) ces auteurs dégagent, dans leur étude cinq formes d'appropriation :

- *Les screenagers* : c'est le profil, le plus répandu, avec 39 % des 15-34 ans. Cette catégorie de jeunes constituent le groupe qui investit le plus la télévision et les nouveaux écrans. Leur quotidien est fait de télévision, ordinateur et Internet avec un fort attachement au petit écran, qu'ils allument tous les jours ou presque en rentrant chez eux sans connaître nécessairement le programme au point que pour eux ça serait un manque s'ils en étaient privés pendant plusieurs mois.
- *Les computer-centered* : ils comptent majoritairement des jeunes ayant acquis un niveau au moins équivalent du Bac. Ce profil, constituant 24 % des 15-34 ans, est moins attaché à la télévision qu'il regarde moins souvent (ils en sont peu ou pas

soucieux s'il ne la regarde pas) ni amateur de vidéos et de jeux vidéo. Ces jeunes, en revanche, se servent au quotidien de l'ordinateur et Internet.

- *Les moderates* : ils sont 23 % des 15-34 ans. ils regardent moyennement au quotidien le petit écran, comme ils se consacrent aux vidéos et aux jeux vidéo. Ils n'utilisent pas tous de manière quotidienne l'ordinateur et Internet, et sont ainsi les moins assidus parmi les utilisateurs de l'informatique.
- *Les TV-centered* : très nettement plus minoritaire (10 % seulement) ce profil se caractérise par un attachement certain aux contenus télévisés quotidiennement. La télévision, qu'ils allument tous les jours et qu'ils regardent en direct. Il serait un manque s'il arrive qu'on leur en prive. Ces jeunes se rapprochent des screenagers de par leur intérêt marqué pour le petit écran. Néanmoins ils accordent très peu d'importance aux nouveaux écrans, et brillent par l'absence ou quasi-absence d'usages de l'ordinateur et d'Internet.
- *Les no-TV* : plus marginal ce profil des no-TV contient seulement 3 % des 15-34 ans. sa caractéristique la plus distinctive est le non-usage de la télévision et également peu adeptes des jeux vidéo et une part non négligeable d'entre eux ne regarde jamais ou presque de contenus vidéo. En revanche, Internet fait partie intégrante de leur quotidien. Ils sont gros consommateurs d'ordinateur: la moitié des no-TV passe ainsi au moins 15 heures par semaine devant un ordinateur contre un quart seulement parmi l'ensemble des 15-34 ans.

Nous constatons que, dans cette analyse de données s'appuyant sur des variables illustratives (éléments sociodémographiques et fréquences des pratiques culturelles) permettant d'interpréter les comportements des jeunes, même si le niveau et l'intensité d'utilisation des écrans semble nuancé, il est indéniable que les jeunes générations sont très concernées par l'utilisation des écrans.

Dans cette optique, déjà en 2010, Rochelandet, Arouri, & Le Guel (2010) dans leur étude, à visée économique, sur l'entrelacement des pratiques culturelles et de l'usage des TIC, en croisant trois dimensions de variables (pratiques de consommation culturelle, équipement en TIC, utilisation des TIC), ont établi un profilage qui met en exergue le lien profond entre l'utilisation des TIC, la consommation diversifiée de biens culturels et la « culture de l'écran ». Ils montrent que « plus l'utilisation des TIC est diversifiée, plus l'individu a une consommation diversifiée de biens culturels. Plus finement, la « culture de l'écran » explique

positivement le degré de technophilie » (Rochelandet, Arouri, & Le Guel, 2010, p. 2). Ils y ont identifié et établi, sous l'angle de la diversité et la variété des pratiques, une typologie des comportements sur chacune des trois dimensions envisagées ci haut à l'issue de laquelle ils ont croisé ces différentes typologies et construits cinq profils croisés de types d'individus qu'ils caractérisent par deux cas polaires et trois cas intermédiaires. Plus précisément ils s'appuient sur le modèle omnivore/univore (Coulangeon, 2004) pour caractériser les profils de pratiques culturelles liées au numérique. En d'autres termes la classification est effectuée en termes d'éclectisme des pratiques et/ou comportements des consommateurs et utilisateurs des TIC à l'égard de la culture ou en termes de préférences nettement plus exclusives.

Les auteurs, Rochelandet et al. (2010) remarquent que:

« Deux cas polaires se distinguent :

- le profil 1 (les "univores") : leur consommation culturelle dominante est la télévision et la presse. Le téléphone fixe est le seul équipement fortement présent dans ce profil. Ce profil se situe entre l'univers de l'exclusion et celui du Français moyen dans les 7 univers identifiés par Donnat (2004)
- le profil 5 (les "multi-omnivores") : à l'opposé des "univores", ce profil d'individus cumule des pratiques de consommation culturelle hétérogènes (orientées autour de l'écran) et une utilisation diversifiée des TIC.

Entre ces deux cas polaires, se distinguent trois profils intermédiaires :

- le profil 2 : ce profil est associé à des pratiques de consommation culturelle "classiques" (lecture, presse, cinéma, sorties), mais n'utilise les TIC que pour communiquer via un téléphone portable et parfois par SMS. Il se distingue également des "univores" par un équipement en ordinateur fixe, bien qu'il n'en ait pas d'utilisation particulière (cet équipement est peut-être utilisé par les enfants de l'individu observé) ;
- le profil 3 : ce profil se rapproche du profil 2 par ses pratiques culturelles. Toutefois, il est plus utilisateur des TIC (accès à internet, plus orienté vers le courriel que le SMS et utilisant internet pour le téléchargement). Il consomme, de manière certes marginale, des contenus vidéo ;
- Le profil 4 : malgré un équipement similaire au profil 3, ce profil s'en détache nettement par son utilisation des TIC (technophiles se rapprochant du profil "multi-

omnivores”) mais, également, par ses pratiques culturelles orientées vers l’écran (consommation de vidéos plus marquée). » (Rochelandet et al., 2010, p. 40-41).

En somme, les pratiques numériques des jeunes, construites autour des expériences de proximité notamment avec les pairs qui exercent une influence plus décisive, sont partie prenantes des pratiques culturelles globales. Elles restent très diverses, éclectiques orientées autour de la « culture de l’écran ». Elles se caractérisent par des pratiques d’écran qui donnent lieu à des divers profils d’individus suivant leurs comportements vis-à-vis de l’utilisation des technologies numériques.

Internet et les outils numériques jouent un rôle primordial dans les différents aspects qui composent les pratiques culturelles des jeunes notamment des étudiants hors université et ou dans le cadre universitaire. Si les cultures numériques pénètrent les catégories sociales aujourd’hui, elles sont aussi à l’œuvre dans le monde universitaire du fait notamment de pratiques numériques de la part des étudiants et des enseignants en refaçonnant le paysage de l’enseignement/apprentissage traditionnel.

2.3 Pratiques numériques à l’œuvre en contexte universitaire

Le monde universitaire se métamorphose à l’ère du numérique. Il n’échappe pas au passage du numérique dans les établissements scolaires caractérisé par un progrès d’équipements en terme d’accès aux outils numériques, une mise en place d’usages très divers et une efficacité des technologies numériques pour l’apprentissage (Boissière, Fau , & Pedró, 2013).

Cette intégration du numérique s’accompagne d’une évolution des pratiques enseignantes et d’apprentissage en milieu universitaire et questionne les pratiques actuelles des étudiants ainsi que celles des enseignants. Si la question n’est pas de savoir, malgré la diversité des pratiques numériques des jeunes en général, s’il y a des pratiques spécifiques aux étudiants dans ce contexte, il serait nécessaire pour autant, sans être exhaustif, de dessiner ici les tendances d’usages numériques qui se dégagent en contexte universitaire.

Ainsi dans cette section nous présentons un panorama des diverses pratiques numériques qui sont en cours de modifier considérablement le paysage de l’enseignement/apprentissage universitaire.

2.3.1 Des pratiques numériques aux tendances variées

2.3.1.1 *Pratiques d'apprentissage en ligne et collaboratif*

Les formes et les modalités d'apprentissage évoluent en milieu universitaire avec les progrès des technologies numériques. En plus des plateformes d'apprentissage en ligne collaboratif on assiste à l'émergence de formes de collaboration qui sont appuyées ou générées par l'utilisation d'outils collaboratifs et d'environnement de type Web 2.0. Ces nouvelles plateformes collaboratives installent une forme de participation directe à la création de contenus et à des échanges entre étudiants internautes.

2.3.1.1.1 *Apprentissage collaboratif par les médias sociaux numériques*

Chomienne et Lehmans (2012) analysent l'efficacité de l'usage des réseaux socio-numériques pour la création de communautés d'apprentissage en s'intéressant aux conditions d'émergence et d'efficacité des apprentissages collaboratifs ainsi que les possibilités d'innovations pédagogiques et organisationnelles qui peuvent contribuer à un renouvellement des pratiques d'enseignement à l'université. L'étude, qui s'inscrit dans une démarche de construction collective de savoir par des étudiants de niveau Master documentation et système d'information et utilisant Twitter comme plateforme d'échanges collaborative, a mis en exergue un épanouissement de la communauté dans des usages partagés des réseaux socio-numériques et qui s'est traduit par une aisance dans la maîtrise des outils et une compréhension de notions et de démarches manipulatoires: certains membre de la communauté manipulent facilement les outils techniques, d'autres les outils discursifs, d'autres encore les outils communicationnels. Elle a aussi confirmé l'intérêt du travail collaboratif qui constitue un renouvellement des pratiques pédagogiques à l'université sur un schéma collaboratif. Dans ce dispositif de formation en ligne l'enseignant est restreint à une position de médiation et d'accompagnement de processus de recherche et d'écriture.

On est là dans une forme de « pédagogie horizontale » (Marchand & Loisier, 2003) où la dynamique verticale de transmission du savoir est remise en cause au profit d'un enseignement, soutenu par une équipe pédagogique et technique, et où l'étudiant est artisan de sa formation.

Michel Arnaud (2012) montre que la formation en ligne par les réseaux sociaux, de par sa nature, s'appuie sur les échanges entre participants. Il émet trois postulats qui caractérisent l'apprentissage en ligne par les réseaux sociaux :

« 1) les réseaux sociaux améliorent l'image de soi en multipliant le nombre d'amis par un phénomène de socialité étendue,

2) l'apprentissage par les réseaux sociaux devient incontournable dans les entreprises et les organisations du fait de la pratique intensive des réseaux sociaux par les jeunes générations et se traduit par des comportements nouveaux dont une des conséquences nouvelles est la validation des compétences par les pairs,

3) la formation en ligne est amenée à évoluer d'un modèle transmissif plus ou moins amélioré à une mise en réseau des personnes aptes à réaliser elles-mêmes leur moisson d'informations et à les transformer en connaissances avec l'aide de leurs pairs et des enseignants. »

(Arnaud, 2012).

Dans cette étude de cas l'auteur montre que l'appropriation de nouveaux savoirs transformés en connaissances est le produit d'une relation, par l'usage des réseaux sociaux, entre l'apprenant, les enseignants en ligne et ses pairs qui l'accompagnent. Un nouvel acteur (les pairs) intervient donc dans cette modalité d'apprentissage en ligne pour apporter du lien social qui aide le partage et la mutualisation des savoirs par des processus de validation réciproque.

Il se développe, avec ce mode d'apprentissage, une forme de collaboration libre consentie par les membres du groupe :

« Les membres de groupes au sein des réseaux sociaux vont échanger naturellement, non pas pour collaborer explicitement pour apprendre selon des scénarios préétablis mais plutôt pour coopérer sur des bases librement consenties, en se mettant en avant comme volontaires pour entreprendre des tâches collectives s'ils en ont envie. » (p.7).

Il se pourrait qu'il s'agit d'une nouvelle pédagogie qui instaure un nouveau style de tutorat et de collaboration entre membres des groupes d'apprenants qui renforcent l'autonomie dans la démarche d'apprentissage et dans le cheminement de formation en général.

2.3.1.1.2 Apprentissage avec un environnement d'apprentissage

La combinaison des services du web 2.0 et les informations qu'ils hébergent offrent au monde de l'enseignement l'émergence de dispositifs d'apprentissage centré sur l'apprenant. Il s'agit

des environnements personnels d'apprentissage (EPA) ou Personal Learning Environment (PLE). Les étudiants y ont recours notamment dans les institutions universitaires pour appuyer leurs apprentissages grâce à un ensemble de services et de sources d'informations fournis par les réseaux sociaux et les plateformes permettant aux internautes de produire et/ou partager des contenus collectivement par opposition au web des années 90 dans lequel les internautes consulte des contenus mais pour en publier c'était plus compliqué.

France Henri (2014), dans son analyse des travaux très variés de conceptualisation des EPA, évoque la diversité des points de vue et des vagues d'écrits sur la question. Pour certains chercheurs en technologie éducative le concept d'EPA renvoie à une « approche pédagogique personnalisé » souple permettant un apprentissage personnalisé, moins prescriptif et mis en œuvre par l'utilisation de technologies sous contrôle de l'apprenant. Pour les autres c'est « une approche de design » qui privilégie les pratiques et les usages des technologies adoptées par les apprenants dans leurs apprentissages. Et enfin une « approche de changements », tout en s'adaptant aux environnements d'apprentissage institutionnel, pousserait à l'évolution des technologies institutionnelles dans une optique d'inclure dans l'espace de travail de l'apprenant l'EPA. Dans tous les cas ces trois approches de l'EPA, au demeurant complémentaires, favorisent « l'implantation d'une pédagogie moins prescriptive et l'émancipation des apprenants et de leur apprentissage » (Henri, 2014, p. 10). L'apprenant doit y retrouver toutes les ressources nécessaires à l'appui de son apprentissage puisqu'à ses yeux « l'EPA se présente comme une interface unique intégrant une collection d'applications, d'outils personnalisés et des services du web 2.0 interopérables qu'il aura lui-même choisis » (p.11).

Peter, Leroy et Leprêtre (2011) les présentent comme des environnements d'apprentissage « centrés sur l'utilisateur qui va les construire de manière ad hoc par agrégation des services et des réseaux sociaux pertinents pour un centre d'intérêt donné. » (Peter, Leroy, & Lepretre, 2011, p.5). Les EPA mettent, à ce sujet, l'accent sur la dimension individuelle de l'apprenant en lui offrant une certaine autonomie dans la sélection, l'organisation et l'utilisation de diverses ressources afin de soutenir ses apprentissages par opposition au learning management system (LMS) comme Moodle qui laisse le plus souvent pour le moment, peu de places aux initiatives des étudiants et dont le mode de fonctionnement est dicté par les besoins des institutions. Cependant, dans le cadre de l'apprentissage formel, ces auteurs voient que la cohabitation de l'encadrement institutionnel au côté de la gestion par l'étudiant de son espace

et ses réseaux personnels est un avantage certain à faire cohabiter pour garantir un ensemble de résultats pertinents.

Plusieurs auteurs identifient, plusieurs objectifs similaires au sujet de ces environnements, et qui sont résumés par Fiedler (2010). Selon lui un EPA conduit :

- à un meilleur contrôle personnel des technologies et des données;
- à des moyens plus efficaces pour gérer les outils et services technologiques;
- à l'intégration d'activités soutenues par la technologie à travers tous les aspects de la vie;
- à éliminer les barrières;
- à l'utilisation et à la combinaison d'outils et de services;
- à la collaboration et de co-création par l'intermédiaire des technologies. » (Fiedler, 2010).

Ce sont des objectifs qui au final fournissent une certaine liberté laissée aux étudiants pour organiser leur EPA en choisissant les services dont ils ont besoins comme le podcasting⁷ (Roland, 2013) ou le weblog (Tomé, 2007, De Lavergne & Lieb-Storebjerg, 2009) pour appuyer leurs apprentissages. Des outils numériques, en plus des forums, que Mark, Williams et Mackness (2010) ont utilisé dans un MOOC de type connectiviste (cMOOC). MOOC et EPA sont deux environnements d'apprentissage qui ont « une même culture de communication, de participation et de création, et un même accès à une information abondante et à de nombreux outils. » (Henri, 2014, p.3). Comment ces étudiants accèdent-ils à cette masse d'information ? Selon quelles modalités accèdent-ils à la documentation ? Ces questions interrogent les méthodes adoptées et les différents styles de recherche documentaire.

2.3.1.2 Pratiques documentaires des étudiants évoluant au gré des avancées technologiques

Les incessantes évolutions du numérique, notamment l'avènement de terminaux d'accès aux informations numériques (tablettes, liseuses, etc.) et des systèmes de lecture numérique (les livres électroniques, une interface de lecture intégrée à un navigateur Web, etc.), amènent

⁷ Moyen de diffusion de fichiers (audio, vidéo ou autres) sur Internet appelés « podcasts » selon Wikipedia : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Podcasting>.

avec elles des changements dans les pratiques et comportement documentaires des étudiants. L'analyse des pratiques documentaires des étudiants poussent à nous questionner sur les pratiques de lecture avec le numérique d'une part et d'autre part sur la manière dont ils accèdent aux ressources numériques autrement dit leurs pratiques informationnelles.

2.3.1.2.1 *Pratiques de lecture numériques qui s'installe durablement*

La lecture étant historiquement un objet pour l'étude des usages, précisons d'entrée de jeu que, dans cette section, nous faisons part de l'état de la pratique de lecture avec le numérique en milieu universitaire en s'inscrivant dans la lignée de la sociologie des usages. Nous ne réduisons pas à analyser la lecture numérique sous l'angle de la lecture de livres numériques. Nous considérons les pratiques de lectures numérique comme une activité de lecture pratiquée de façon régulière sur support numérique (ordinateur, téléphone portable, tablette, liseuse électronique) de journaux, des blogs, des forums, des documents universitaires, etc.

L'irruption du numérique dans la lecture, que ce soit à travers les supports, les formats ou les contenus, apporte un renouveau dans le système global de lecture des étudiants dans lequel apparaissent les pratiques de lecture numérique faisant partie intégrantes aujourd'hui des pratiques documentaires.

Si l'essor des études sur les attitudes des étudiants vis-à-vis de la lecture date des années 1989-1990 (Renoult, 2006), la lecture étudiante, est un objet de recherche relativement récent. En même temps l'analyse des pratiques documentaires des étudiants, faite sous la lumière d'enquêtes menées dans les bibliothèques universitaires, connaît un intérêt croissant ces dernières années. C'est le cas de cette étude (Renoult, 2006), qui date de près de dix ans certes, dont les résultats sont d'actualité et qui associe à cet intérêt d'investiguer ce phénomène le rôle joué par les technologies numériques et la diversité de ses outils : « toutes les enquêtes récentes confirment la généralisation de la pratique d'Internet chez les jeunes, et en particulier chez les étudiants qui disposent aujourd'hui d'un niveau d'équipement extrêmement élevé. » (p.7).

Des études (Renoult, 2006 ; Epron, 2013), qui permettent de disposer d'une analyse différenciée des usages selon les disciplines et les cycles d'études, pointent du doigt la faible utilisation des ressources documentaires numériques proposées et la faiblesse du taux d'utilisation des outils informatisés en bibliothèque universitaire. Selon eux les étudiants privilégient les photocopiés et les supports de cours fournis par les enseignants et les manuels

et une majorité d'étudiants préfère le libre choix sur les rayons et les modes intuitifs de sélection plutôt que recourir à l'identification des références au moyen d'index par auteurs ou par sujets. On peut parler ici d'une relation forte entre supports et pratiques de lecture et une forme de cohabitation entre pratiques numériques et pratiques papier.

La faible utilisation des ressources numériques pourrait s'expliquer, selon Renoult (2006), par l'absence de formation des étudiants à leur usage et plus profondément encore de l'absence de formation de leurs enseignants, qu'il s'agisse de ceux du second degré ou de ceux du supérieur.

Si la cohabitation papier-numérique dans les pratiques de lecture a encore de beaux jours devant elle, néanmoins selon Chabault (2015) les étudiants lisent de moins en moins les documents imprimés : « en 1997, 14 % des 20-24 ans affirmaient avoir lu entre 20 et 49 livres. Ils ne représentent que 10 % en 2008 » (p.6). Chabault, dans son étude intitulée *le livre numérique, planche de salut pour la lecture ? Premiers éléments d'enquête auprès des étudiants*, note un fort ancrage de la pratique de lecture des livres numériques chez les jeunes étudiants des universités parisiennes, plus particulièrement chez ceux qui constituent « indiscutablement l'une des toutes premières catégories sociales par laquelle les usages en matière de lecture numérique se développent et s'installent durablement. » (p.5). Cela est dû, nous pensons, à la prégnance à la « culture d'écran » de cette catégorie de jeunes dont le rapport au numérique est loin d'être uniforme.

Malgré l'intérêt manifeste des étudiants vis-à-vis de la lecture et des documents numériques plusieurs auteurs (Printz, 2013 ; Mirland, 2012 ; Roselli, 2010) notent quelques obstacles qu'ils rencontrent dans leur pratique de consultation. Selon eux il peut s'agir des difficultés que les étudiants peuvent avoir pour rechercher des ressources sur les portails documentaires ou pour formuler leurs interrogations comme pour établir une stratégie de recherche. Leurs recherches d'une source numérique passe par un moteur de recherche généraliste plutôt que par le portail documentaire de l'université en se contentant « d'interroger les moteurs avec des mots du langage courant et, à la première difficulté, abandonnent ou changent de chemin. » (Roselli, 2010, p.121).

En somme les pratiques de lecture numérique semblent être bien installées dans le quotidien des étudiants. Les supports, les contenus et les activités numériques ont pris une place dans leurs habitudes de lecture grâce aux nouveaux supports et aux nouvelles opérations et applications qu'ils proposent. Cependant se pose la question des compétences dans leurs

pratiques informationnelles, que connaissent surtout les étudiants primo-entrants à l'université, dans la manière de naviguer dans les différentes bases de données qui leur sont proposées dans les portails des bibliothèques universitaires.

2.3.1.2.2 Pratiques informationnelles qui se développent sans des réelles compétences informationnelles

Les pratiques d'internet, pour communiquer, jouer, s'informer, se former, etc. peuvent être différenciées selon l'individu, le contexte et par rapport aux habiletés nécessaires à la maîtrise de l'activité de recherche d'information. Avant d'aborder ce qui se développe en milieu universitaire comme pratiques des étudiants en lien avec la recherche d'information nous estimons important de clarifier la terminologie relative à ce concept aux multiples facettes.

2.3.1.2.2.1 Une précision terminologique

Clarifions d'abord notre propos sur ce que nous entendons par « pratiques informationnelles ». Le dictionnaire de l'information les définissent comme « les capacités, savoirs et attitudes reliés à l'identification de l'information, à la connaissance des sources d'information, à l'élaboration de stratégies de recherche et de localisation de l'information, à l'évaluation de l'information trouvée, à son exploitation, à sa mise en forme et à sa communication le tout dans une perspective de résolution de problème ».

Chaudiron et Ihadjadene (2010) proposent une définition plus large et proche des différents concepts liés à l'étude des dispositifs d'accès à l'information. Ces auteurs les présentent comme « la manière dont un ensemble de dispositifs, de sources formelles ou non, d'outils, de compétences cognitives sont effectivement mobilisés, par un individu ou un groupe d'individus, dans les différentes situations de production, de recherche, d'organisation, de traitement, d'usage, de partage et de communication de l'information. ». Ils englobent dans ce terme de « pratique » aussi bien les comportements, les représentations que les attitudes informationnelles de l'humain (individuel ou collectif) associés à ces situations.

Gardiès, Favre et Couzinet (2010), de leur côté, définissent les pratiques informationnelles comme étant « comme une manière concrète d'exercer une activité d'information visant des résultats concrets sans intention d'expliquer comment le résultat a été atteint. Ce sont des procédures, des manières de faire sur et avec l'information (recherche, évaluation, exploitation, traitement, stockage, diffusion) permettant à une activité, par exemple professionnelle, de se dérouler. ». Mais avec quelles compétences ?

2.3.1.2.2.2 Des compétences techniques limitées et des compétences informationnelles lacunaires

En s'appuyant sur plusieurs travaux de recherche antérieurs sur les pratiques informationnelles, ces chercheurs formulent plusieurs conclusions sur ce qui caractérisent les pratiques informationnelles professionnelles, qui peuvent aussi être reprises en milieu éducatif : elles se déclinent en quatre phases récurrentes que sont la veille, la recherche, le traitement et la diffusion de l'information et participent « à la socialisation de l'information entre pairs ainsi qu'au partage des savoirs ». Ainsi les pratiques informationnelles sont culturelles dans la mesure où elles s'acquièrent soit par un cheminement académique ou par « essai erreur ». Plus clairement « les pratiques informationnelles semblent correspondre à un ensemble de procédures apprises dans le cadre d'une formation spécifique – initiation à la recherche documentaire – ou acquises par tâtonnements susceptibles de s'enrichir par l'échange et avec le temps. » (Gardiès, Fabre, & Couzinet, 2010, p.6). Il se dégage ici deux aspects spécifiques aux pratiques informationnelles à savoir la socialisation de ces pratiques et la formation à « une maîtrise de l'information » qui doit accompagner la satisfaction d'un besoin précis d'information des jeunes adolescents dont la formation se fait essentiellement au contact des outils informatiques qu'ils commencent très tôt à manipuler.

S'ils manient aisément les outils numériques et parviennent, par l'intermédiaire de nombreux « bricolages » techniques, à imiter des pratiques expertes selon le contexte d'usage, en revanche, comme l'analysent Éric Bruillard et Cédric Fluckiger (2008), leurs connaissances techniques sont globalement limitées et ne sont pas transférables en milieu scolaire. Ils sont qualifiés de « techno-savvy » et non d'« info-savvy » par Brown, Murphy et Nanny (2003). Le terme savvy désigne en général une personne « qui s'y connaît en » ou « qui est expert en ». Les étudiants sont donc considérés par les auteurs comme connaisseurs en technologies mais en même temps comme possédant peu de compétences informationnelles.

Nicholas, et al.,(2011), dans leur étude sur les comportements de ce qu'ils appellent la « génération Google »⁸ vis-à-vis de la recherche d'information sur internet, identifient plusieurs lacunes en matière d'information literacy chez les « digital natives »⁹ :

⁸ Ce sont les jeunes nées après 1993.

⁹ Le « digital native » représente les enfants ayant grandi avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication. On peut les opposer aux personnes dites « immigrantes », qui sont des individus d'un certain âge, habitués au format papier et qui doivent se familiariser au numérique, notamment en utilisant des outils informatiques (Wikipédia). C'est Marc Prensky (2001) qui a popularisé l'idée que le monde était fait de digital natives et de digital immigrants dans son

- La culture de l'information des jeunes ne s'est pas améliorée avec l'accès aux TIC ;
- Les jeunes passent peu de temps à chercher l'information, ce qui implique un laps de temps très court à passer et à évaluer la pertinence de l'information ;
- Les jeunes ont tendance à revenir aux mêmes sites de référence ;
- Les jeunes ont des difficultés à identifier leur besoin en information, ce qui ne leur permet pas de développer des stratégies de recherche d'information efficaces. De plus, ils ont tendance à utiliser le langage naturel pour rechercher sur les moteurs de recherche au lieu d'utiliser des mots-clés ;
- L'utilisation massive de moteurs de recherche commerciaux tels que Google biaise les représentations qu'ont les jeunes d'Internet, puisqu'ils les associent avec Internet et ne prennent pas en compte la diversité de sources d'informations existantes.¹⁰

Il touche là des vraies lacunes liées à un déficit de compétences numériques et à la manière de conduire une recherche d'information sur le web.

Dans cette optique le rapport *Réussir l'école numérique* de Jean-Michel Fourgous (2010) va dans ce sens, puisqu'il évoque la « maîtrise superficielle » que peuvent avoir les digital natives des outils numériques. Selon lui ces jeunes « brassent l'information plus qu'ils ne la comprennent ». L'expression « maîtrise superficielle » cette expression peut désigner l'illusion de maîtrise des outils numériques chez les digital natives.

Beaucoup d'enquêtes relativement récentes (Lima, Fernex, & Granon, 2008; Alibert, 2009 ; Henriet, Malingre & Serres, 2008), qui se sont penchées sur les pratiques informationnelles des étudiants et leurs usages au quotidien d' internet, se sont interrogées sur le rapport entre les pratiques informationnelle et les connaissances d'étudiants de tout cycle universitaire par

article « Digital natives, digital immigrants » *On the Horizon, MCB University Press*. Disponible en ligne : <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

¹⁰ Traduit par nous de :

(1) The information literacy of young people has not improved with the widening access to, and greater familiarity with, information technology: in fact, their apparent facility with computers disguises some worrying problems.

(2) The speed of young people's web searching meant that little time was spent in evaluating information, either for relevance, accuracy or authority – they skitter along the digital surface never staying for long in one place or going very deep.

(3) Skittering in turn leads to information promiscuity by which young people seldom come back to the same web site.

(4) Young people have a poor understanding of their information needs and thus find it difficult to develop effective search strategies as a result; they exhibit a strong preference for expressing themselves in natural language rather than determining which key words might be more important.

(5) The ubiquitous use of highly branded search engines by the young raises other issues:

. young people have unsophisticated mental maps of what the internet is, often failing to appreciate that it is a collection of networked resources from different providers; the search engine, be that Yahoo! or Google, becomes the primary brand that they associate with the internet; and . consequentially, young people do not find library-sponsored resources intuitive and therefore prefer to use Google or Yahoo! instead: these offer a familiar, if simplistic solution, for their study needs.

rapport à la manière dont ils accèdent à l'information et aux ressources documentaires, la place du recours aux moteurs de recherche et, avant tout, celle de Google, comme principal outils de recherche, comment ils les exploitent à des fins précises. Si l'utilisation de plus en plus forte des moteurs de recherche comme principale voie d'accès à l'information n'est plus à démontrer il n'en reste pas moins vrai que ces jeunes étudiants éprouvent quelques difficultés à sélectionner, évaluer les sources d'information proposées. Ils développent des stratégies de recherche qui ne s'appuient pas sur une formation en maîtrise d'information : la culture informationnelle des jeunes ne s'est pas améliorée avec l'augmentation de l'accès à la technologie selon ces études.

La question de la culture de l'information est vaste, relativement récente et en forte progression dans la littérature. Serres (2008) considère comme termes liés à la culture de l'information les termes suivants : culture informationnelle, maîtrise de l'information, information literacy, éducation à l'information ou encore intelligence informationnelle. Mais l'expression jugée synonyme et proche de « culture informationnelle » est « information literacy » parfois perçue comme la formation à la recherche d'information (Le Deuff, 2007).

Et au sens pédagogique elle est perçue comme « l'ensemble des savoirs, des savoir-faire, des compétences informationnelles à acquérir, pour parvenir à une véritable maîtrise, à la fois intellectuelle et pratique, de l'information et de la documentation. » (Serres, 2008, p. 12).

Mais la définition qui nous semble la plus adéquate, en parlant de « information literacy », prise comme synonyme de maîtrise de l'information est celle proposée par l'Office québécois de la langue française¹¹ : « ensemble de compétences permettant de reconnaître l'existence d'un besoin d'information, d'identifier l'information adéquate, de la trouver, de l'évaluer et de l'exploiter en relation avec une situation donnée, dans une perspective de résolution de problème. » (OQLF, 2008).

Dans cette définition on croise les trois niveaux de compétences de la culture de l'information conceptualisés par plusieurs auteurs dont Brotcorne et Valenduc (2009) :

- les compétences instrumentales qui se réfèrent à la manipulation du matériel et des logiciels,

¹¹ Voir http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8363208 où on explique que « la maîtrise de l'information doit permettre aux personnes de prendre conscience de leurs besoins d'information et leur fournir des compétences d'identification, d'évaluation et d'utilisation pertinente des résultats de leur recherche. La maîtrise de l'information nous permettra, grâce à ces compétences, de survivre et d'avoir du succès dans la société de l'information, notamment par la maîtrise des technologies donnant accès à cette information. »

- Les compétences structurelles (ou informationnelles) en rapport avec la façon d’entrer dans les contenus en ligne, c’est-à-dire chercher, sélectionner, comprendre, évaluer, traiter l’information,
- Les compétences stratégiques sur l’aptitude à utiliser l’information de manière proactive, à lui donner du sens dans son propre cadre de vie et à prendre des décisions en vue d’agir sur son environnement professionnel et personnel. (Brotcorne & Valenduc , 2009, p.53-54).

Ce sont des éléments fondamentaux de compétences de la culture d’information qui, sans leur acquisition et leur maîtrise, peuvent se traduire en difficultés éprouvées par les étudiants autour de compétences informationnelles.

Les aptitudes des jeunes générations face à l’usage du numérique, dans le cadre d’activités informationnelles mises en œuvre pour apprendre, sont bien celles décrites par Boubée (2014). Selon cette auteure ces jeunes oscillent « du point de vue cognitif entre facilités (activité informationnelle réalisée sans effort) et blocages (jusqu’à l’abandon de la recherche d’information) mais aussi, du point de vue des ressources, entre usages massifs du numérique et maintien des usages de l’imprimé. » (Boubée, 2014, p.5). L’auteure caractérise leurs pratiques informationnelles en ces termes :

- Les jeunes commencent leurs travaux scolaires ou universitaires par la consultation de Google et Wikipédia ;
- Absence d’« effort cognitif » dans les stratégies d’accès à l’information et dans l’évaluation de l’information ;
- Faible usage informationnel des réseaux relationnels en ligne ;
- L’imprimé toujours préféré pour apprendre.

Ces caractéristiques cartographient pleinement le manque de maîtrise d’information de la part des jeunes étudiants, elles doivent questionner le rapport à la formation, à la culture de l’information et, en filigrane, les « compétences informationnelles ».

2.3.1.2.2.3 Quelles formations pour quelles compétences informationnelles ?

Afin d’approcher la question du type de culture de l’information susceptible d’aider les jeunes étudiants à s’adapter aux nouveaux outils et les aider dans leurs pratiques informationnelles

individuelles, nous situons par la littérature le niveau des difficultés qu'ils rencontrent en maîtrise d'information.

Certains auteurs (Serres, 2005; Head & Eisenberg, 2010) pointent du doigt la complexité inhérente à l'évaluation de l'information et la pertinence de la masse d'information générale que proposent les moteurs de recherche. D'autres (van Deursen & van Dijk, 2009; Brotcorne & Valenduc, 2009), font part de problèmes de compétences numériques et l'importance du rôle que jouerait l'acquisition de ces compétences dans la réduction des inégalités liées aux usages de l'Internet.

Une autre étude, menée par Head et. Eisenberg (2010), sur les stratégies et les difficultés de la recherche d'information sur le web par des étudiants de 25 campus universitaires américains, s'est intéressée à investiguer la manière dont les étudiants évaluaient l'information et les usages qu'ils en font. Ils se sont aussi penchés sur les difficultés rencontrées par cette population de jeunes dans leur recherche d'information du début à la fin du processus. Si la plupart des répondants à cette enquête se sentent en mesure de chercher et trouver l'information, ils ont des difficultés lorsqu'il s'agit de réaliser des tâches de recherche pédagogique, de mesurer la portée de l'information trouvée et l'évaluer efficacement. Ils ont recours à une évaluation collective par les pairs ou par leurs enseignants. C'est ce qui fait dire à ces auteurs que l'évaluation de l'information est souvent perçue comme un processus collaboratif mettant en jeu les amis et la famille dans le cadre d'usage personnel d'une part et le soutien des enseignants durant un processus de recherches pédagogiques d'autre part. Ces étudiants se sentent à l'aise s'il s'agit d'un processus de recherche superficielle en même temps il se sentent moins efficace en ce qui concerne un type de recherche d'information très spécifiques qui demande un niveau d'évaluation et de validation très poussé.

Ainsi posé, ce diagnostic soulève la question de la complexité de l'évaluation de l'information pour des jeunes générations qui baignent dans le web 2.0. Cette difficulté requiert des compétences beaucoup plus larges et complexes à acquérir qu'il ne faut pour la simple interrogation d'un « moteur de recherche ».

En effet, l'interaction entre jeunes générations et outils du web 2.0 amène à acquérir une culture informationnelle susceptible d'accompagner, tout au long du processus, la recherche d'information. D'où l'intérêt d'une formation qui allierait questions théoriques et activités pratiques (Le Deuff, 2007). Il faut selon cet auteur « former à la culture de l'information en intégrant certes les évolutions du web 2.0 mais en aidant surtout les collégiens, les lycéens et

les étudiants à se forger un état d'esprit pour qu'ils puissent s'adapter aux évolutions technologiques afin d'en tirer la quintessence. Il ne s'agit donc pas uniquement de former de manière procédurale et purement technicienne aux nouveaux outils mais bel et bien de transmettre une culture d'analyse et de réflexion sur l'information notamment numérique. » (p.1).

Ceci est d'autant plus plausible que le fait d'évaluer l'information selon Serres (2010) est une question de jugement de confiance et de crédibilité qui prend racine sur les représentations des usagers et le contexte socio politique. A l'ère du web 2.0 l'évaluation de l'information demeure complexe et agrègent plusieurs notions, plusieurs critères, plusieurs compétences et plusieurs cultures. Pour cet auteur :

« Évaluer l'information est sans aucun doute l'une des manifestations les plus fortes de notre -être-au monde informationnel -, c'est une opération qui mobilise à la fois nos connaissances, nos compétences, mais aussi nos valeurs personnelles, nos jugements, nos opinions, nos goûts, etc. Il s'agit donc d'une opération qui n'est ni purement technique, ni purement documentaire, ni non plus purement cognitive, mais qui entremêle toutes ces dimensions et bien d'autres. » (Serres, 2010, p.3).

Ainsi la nécessité de former les jeunes étudiants correctement aux compétences informationnelles en générale et à l'évaluation de l'information en particulier reste toujours d'actualité. La problématique de l'évaluation ne recommande pas des « solutions clé en mains » pour paraphraser Alexandre Serres. Ce dernier trace les grands traits qui devraient orienter la formation à l'évaluation de l'information :

- « faire se questionner les étudiants, qui ne s'interrogent pas suffisamment sur la fiabilité des ressources du web, qu'ils utilisent pour leurs études : évaluer l'information est d'abord une démarche de questionnement, de jugement critique ;
- montrer la complexité de l'évaluation et dissiper les éventuelles illusions sur les recettes magiques, les grilles passe-partout, l'évaluation réduite à un simple décodage des URL et les outils-miracles, qui évalueraient la crédibilité d'une source... ;
- former aux critères et aux notions de l'évaluation : la crédibilité, la qualité, les différents niveaux de pertinence, etc. » (Serres, 2010, p. 11).

Dans une analyse des différents modèles de formation à la culture informationnelle Karsenti, Dumouchel et Komis (2014) remarquent que les modèles de formation les plus utilisés dans la formation à la recherche d'information sont linéaires et ne tiennent pas compte de nouvelles habitudes et des modes de participation sur le web au moment où le web 2.0 se développe. Ces modèles qui présentent la recherche d'information comme « un processus devant habituellement être réalisé seul, et non en groupe ou avec des pairs » établissent un schéma figé du processus de recherche d'information selon les étapes suivantes : reconnaître un besoin d'information, choisir les meilleures sources, accéder à l'information, l'évaluer, l'organiser et la conserver, en plus de la communiquer et de l'utiliser.

Ces auteurs proposent donc un modèle, non encore empiriquement validé, qui tient compte, outre les traits caractéristiques des modèles traditionnels de recherche d'information, des nouvelles modalités technologiques de recherche inspirées par le Web 2.0. Ce modèle s'articule autour de cinq étapes itératives (voir tableau N°2):

1. la recherche d'information qui comprend trois compétences inter-reliées : le besoin d'information (compétence conceptuelle), la détermination de la stratégie de recherche (compétence stratégique-informationnelle) et la recherche d'information elle-même (compétence techno-informationnelle).
2. son traitement avec quatre compétences à savoir : l'organisation de l'information (compétence organisationnelle^o), le traitement de l'information (compétence analytique), la validation de l'information qui se veut sociale (compétence socio-informationnelle), la synthétisation de l'information (compétence à synthétiser).
3. son usage qui recouvre trois compétences : la planification de l'usage qu'il fera de l'information trouvée (compétence à planifier l'usage de l'information), l'utilisation stratégique de l'information qui doit lui permettre de résoudre son problème et répondre à son besoin d'information initial (compétence pratique), le respect des règles éthiques, juridiques et déontologiques inhérentes à l'usage de l'information trouvée (compétence déontologique).
4. sa transmission avec deux compétences : être en mesure de communiquer l'information de manière efficace (compétences communicationnelles) et être en mesure de partager l'information au moyen d'outils technologiques appropriés (compétence diffusionnelle collaborative)

5. l'évaluation du processus effectué qui comprend la critique personnelle des actions qu'il a lui-même posées tout au long des étapes du processus de recherche d'information (compétence auto évaluative), l'évaluation collective de son processus auprès des membres de son réseau social(compétence en évaluation collective) par l'entremise des technologies.(Karsenti, Dumouchel & Komis, 2014, p. 25-27).

Tableau N°2: Modèle des compétences informationnelles à l'ère du Web 2.0

Recherche d'information	Compétence conceptuelle
	Compétence stratégique-informationnelle
	Compétence techno-informationnelle
Traitement de l'information	2.1. Compétence organisationnelle
	Compétence analytique
	Compétence socio-informationnelle
	Compétence à synthétiser l'information
Utilisation de l'information	3.1. Compétence à planifier l'usage de l'information
	Compétence pratique
	Compétence déontologique
Transmission de l'information	4.1. Compétences communicationnelles
	Compétence diffusionnelle collaborative
Evaluation du processus effectué	5.1. Compétence auto évaluative
	Compétence en évaluation collective

Source : Thierry Karsenti et al., (2014), page 25.

« Chacune de ces étapes est caractérisée par une série de compétences interreliées dont la résultante formerait, selon nous, la notion de compétences informationnelles à l'ère du Web 2.0. » (p. 25).

Développer des compétences informationnelles pour les étudiants impliquerait-il de leur part une meilleure gestion de l'information au service de leur apprentissage ? Constituerait il un savoir-faire utile pour réaliser leurs travaux d'études dans un cadre scolaire ou un savoir-faire au service des pratiques numériques privées hors milieu scolaire? La section qui suit nous permettra d'y voir un peu plus clair.

2.3.2 Des écarts entre l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage en classe et en dehors de la classe dans les relations sociales

On se contente ici dans cette section de présenter, sans être exhaustif, la question de l'utilisation des TIC en rapport avec les apprentissages des étudiants qu'elle soit dans un cadre formel (en contexte scolaire) ou non formel (en contexte privé).

Dans une étude longitudinale, commandée de « the Economic and Social Research Council (ESRC) » sur les usages numériques des étudiants primo arrivants dans cinq universités britanniques et qui suivent quatorze différentes disciplines de formation, Ramanau, et al., (2010) se proposent d'examiner, à travers une série de deux enquêtes par questionnaire, le temps mis dans les usages en moyenne par semaine dans l'usage des TIC pour les loisirs et à des fins sociales et pour les études entre autres variables. Ils ont pu observer et distinguer les comportements suivant l'âge des étudiants selon qu'ils soient des « digital natives » ou non. S'ils n'ont pas pu déceler un effet de l'âge sur la fréquence et les attentes dans l'utilisation des TIC, l'usage des TIC que font les étudiants qualifiés de « digital natives » dans un contexte hors université (dans leur vie privée et sociale) ne tendent pas forcément vers un usage pour leurs apprentissages :

« [...] younger students in place-based universities tended to use technology for social life and leisure purposes more frequently. It appears that the non-Net Generation students were more likely to see and experience ICT as a study tool or a learning resource, whilst the Net Generation students in the place-based universities - as a recreational tool » (p. 7).

La place des usages des TIC pour les loisirs est profondément ancrée dans un contexte hors université chez les jeunes générations natives du web qui n'éprouvent pas trop de difficultés à manipuler les technologies alors que pour les « digitaux immigrants » les usages des TIC pour l'apprentissage sont relativement plus fréquents.

De toute évidence, nous sommes d'accord avec Aillerie (2011) que les usages s'avèrent entrelacés entre les recherches scolaires, souvent menées à la maison, et les recherches personnelles, quand elles existent. Les frontières entre les contextes deviennent de plus en plus perméables. Cependant on assiste à une interaction entre « deux logiques » (Guichon, 2012), celle « de l'imposition » par les outils et les comportements à travers des

pratiques encadrées par l'institution scolaire, et celle de « l'appropriation » qui s'appuie sur les pratiques hors des « murs de l'école » établissant ainsi une déconnexion entre la sphère privée et la sphère scolaire dans les usages des jeunes.

Boissière, Fau et Pedró (2013) montrent que, si le taux élevé d'équipements ainsi que les connexions à des réseaux à haut débit dans les établissements scolaires, contribuent au développement des usages, les écarts se creusent entre l'accès des jeunes à l'internet chez eux et à l'école, selon le pays, malgré la tendance à la hausse de l'accès à des équipements dans les établissements des pays de l'OCDE. Dans leur analyse ces auteurs notent la faiblesse des usages à l'école qu'à domicile pour les élèves même si en classe subsistent des différences dans les utilisations du numérique suivant les matières. Ils précisent, sur la base de données de 2011 de l'OCDE que : « les usages en classe sont encore faibles, voire quasiment inexistant tant par leur intensité (temps d'utilisation) que par leur qualité (variété d'utilisation et importance » (Boissière, Fau , & Pedró, 2013, p.33). Par ailleurs, en nuanciant l'idée d'une importante adhésion des étudiants à l'usage du numérique en contexte scolaire, ils avancent les raisons d'un « rejet » de la scolarisation des technologies numériques en ces termes :

« La réticence des élèves de l'enseignement secondaire et supérieur quant à la "scolarisation du numérique", en classe notamment, peut s'expliquer par quatre raisons. La première est liée au manque de pertinence des utilisateurs pour lesquelles on leur propose des solutions technologiques. Ainsi, la majorité des élèves affirment que ce type des solutions est inadapté à leurs pratiques. La deuxième tient dans l'effort supplémentaire requis par toute innovation en classe. En règle générale, elle demande aux élèves un effort plus important pour un résultat qui ne leur semble pas suffisamment clair. Troisièmement, plus les élèves grandissent, plus leurs attentes vis-à-vis de ce qu'ils considèrent être un enseignement de qualité deviennent, paradoxalement, plus conservatrices et favorables à ce qu'ils connaissent déjà, et aux méthodes auxquelles ils sont déjà habitués. Enfin, il y a aussi, dans ce rejet, un élément important de défense par rapport à ce qu'ils considèrent être une ingérence des adultes dans cet espace exclusif que la technologie leur permet de construire avec leurs pairs. » (Boissière et al., 2013, p.39).

Christian Depover (2010) explique le « rejet de la scolarisation des technologies » en usant de « l'image du balancier » : à l'engouement de l'arrivée d'une nouvelle technologie éducative succède la désillusion qui, elle, précède l'arrivée imminente d'une nouvelle. Autrement dit une innovation technologique chasse l'autre sans que la précédente soit bien acquise, assimilée et appropriée surtout notamment par les enseignants. C'est ce que Baron, Bruillard et Lévy (2000) appelle une « généralisation [...] le plus souvent problématique ».

Malgré les écarts constatés ici et là, dans les universités européennes et occidentales en général, entre l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage en classe et en dehors de la classe, on peut affirmer que les technologies numériques sont devenues partie intégrante de la vie quotidienne des établissements occidentaux. En revanche en Afrique il en est autrement puisque le milieu universitaire accuse « retard d'investissement » dans les TIC. Néanmoins le tableau n'est pas aussi sombre que l'on peut penser. Des initiatives d'implantation d'usages numériques sont à l'oeuvre en milieu universitaire africain.

2.3.3 Des pratiques d'apprentissage en transformation à l'ère du numérique en milieu universitaire africain

De nos jours, les établissements d'enseignement supérieur africains s'efforcent de s'appuyer sur les potentialités et les progrès des technologies numériques pour améliorer la qualité et la souplesse des cours. Dans ce contexte, les méthodes d'apprentissage se trouvent modifiées au gré de l'émergence des technologies visant à offrir de larges possibilités d'apprentissage par l'offre de plateformes d'apprentissage en ligne, l'accès à des bases documentaires constamment actualisées, les espaces de travail collaboratifs, etc. Ainsi « l'apprentissage est devenu un exercice interactif et collectif dans le cyberspace, transformant ainsi la dynamique des relations entre étudiants et enseignants. Les TIC ont accéléré la dégradation de l'image de l'enseignant omniscient. » (Teferra & Greijn, 2010, p.6). Avec la multiplication des modalités d'apprentissage impactés par les évolutions des technologies internet, l'enseignant perd son caractère omniscient en faveur de l'utilisation optimisée des outils numériques. Cependant son rôle demeure central dans des modes d'apprentissage en ligne en œuvre en Afrique comme dans le e-learning.

2.3.3.1 E-learning à l'épreuve d'une infrastructure TIC et de connexions déficientes

Plusieurs universités africaines offrent une formation à distance, comme mode d'accès à l'apprentissage, en adoptant la notion de e-learning de Depover et Orivel (2012) comme « apprentissage en ligne par internet ». En pleine évolution dans plusieurs pays africains aujourd'hui plusieurs initiatives de formation par e-learning émergent des projets de développement des institutions universitaires non sans de réelles difficultés liées notamment à la faiblesse des infrastructures TIC et une connexion internet souvent très limitée.

C'est un aspect très justement résumé par Anna Bon (2010), parlant des TIC dans l'enseignement supérieur en Afrique, en ces termes :

« Les infrastructures de TIC des universités africaines présentent un certain nombre de faiblesses évidentes sur le plan technique. Le débit (ou bande passante) Internet est souvent insuffisant et de médiocre qualité. Les universités souffrent également d'un manque récurrent d'équipements informatiques et de logiciels, mais aussi de confidentialité et de sécurité des données informatiques. La gestion inefficace des réseaux en exploitation sur les campus entraîne des coupures de courant, des dénis de service, des problèmes de sécurité et des attaques de virus réduisant d'autant plus les capacités d'accès à Internet. » (Bon, 2010; p. 72).

Dans ce contexte les établissements universitaires optent pour une approche « artisanale » comme modèle pédagogique où « une même personne sera chargé à la fois de concevoir et de produire le matériel d'apprentissage, de suivre les étudiants les étudiants à distance et assurer leur évaluation » (Depover & Orivel, 2012, p. 39).

Les initiatives ne manquent pas pour favoriser l'émergence et le développement de projets e-learning en Afrique (Balancier, Georges, Jacobs, Martin, & Poumay, 2006). Parmi eux nous pouvons citer la conférence internationale annuelle eLearning Africa (eIA)¹² qui se veut comme une tribune rassemblant les professionnels du eLearning et des TICE en Afrique afin d'installer et faciliter la mise en réseau des utilisateurs du secteur de l'enseignement à distance africain.

¹² <http://www.elearning-africa.com/fra/conference.php>

Dans leur enquête de 2013, « baromètre de l'opinion africaine sur les changements observés dans le paysage de l'apprentissage sous l'influence omniprésente des technologies numériques » Isaacs, Hollow, Akoh et Harper-Merret (2013), observent que les outils numériques les plus cités et qui soutiennent leur apprentissage l'ordinateur portable (83 %) et les téléphones mobiles (71 %) sont les plus populaires devant les PC non reliés à l'Internet (67 %). En même temps les raisons qui incitent les répondants à utiliser les technologies numériques sont la possibilité d'accéder aux ressources en ligne (65 %), le soutien à l'apprentissage en classe (56 %) et favoriser leur propre apprentissage personnel (53 %).

Cependant malgré ces résultats encourageant des défis majeurs se traduisant en termes de contraintes (comme les moyens financiers, l'accès aux logiciels et la faiblesse de la bande passante) sont à relever pour améliorer les apprentissages avec le numérique et endiguer les échecs dans leur apprentissages. Parmi les raisons avancées dans ce rapport et qui sont à l'origine de la non utilisation des technologies numériques au service de leur apprentissages on peut lire les pannes d'ordinateurs et électriques, la connexion Internet intermittente et un débit inadapté. Mais ces difficultés ne compromettent en rien certains usages socio numériques, notamment en apprentissage, grâce à l'émergence des dispositifs mobiles accompagnés de l'avènement de la 3G en milieu universitaire africain.

2.3.3.2 Usage des réseaux sociaux comme modalité d'apprentissage en gestation

Les outils Web 2.0, avec leurs énormes potentialités, agrégeant des applications et des services en ligne d'une part et favorisant l'expression et les échanges et le partage en ligne d'autre part, sont vus (Le Deuff, 2011) comme des plates forme disposant de nombreux atouts dans le monde de la formation. C'est le cas des réseaux socio numériques de type Facebook qui prolonge la relation enseignants-enseignés en dehors des lieux et temporalités classiques.

Les expériences d'usage de ce réseau social comme support d'apprentissage pour les étudiants universitaires (Mélot, Strebelle , Mahauden, & Depover, 2015) devraient se multiplier dans les universités du monde mais surtout en Europe et aux Etats unis (Bosch, 2009). En Afrique son intégration dans l'enseignement supérieur s'avère lente et peu de données existent en ce sens.

Dans son étude sur les « usages de Facebook pour l'apprentissage par des étudiants de l'Institut Universitaire d'Abidjan (IUA) », Mian (2012) montre que ce média socio numérique

n'est pas seulement utilisé pour renforcer des relations amicales et pour de besoins ludiques. Il est aussi utilisé pour renforcer une dynamique de groupe répondant à une nécessité éducative. Les membres du groupe, ayant chacun participé activement à réaliser une activité, ont contribué à chercher des informations additionnelles rentrant dans le cadre de leur travail de groupe en s'engageant dans un processus collaboratif. C'est ainsi qu'à travers les connaissances des uns et des autres les étudiants membre du groupe ont constitué, via Facebook, un espace d'auto-apprentissage et d'apprentissage par les pairs.

On retrouve cet aspect de dynamique de groupe, qui reproduit et prolonge les réseaux de classe, dans les résultats de l'étude de Tanja E. Bosch sur l'utilisation de Facebook pour l'enseignement et apprentissage à l'Université de Cap Town en Afrique du sud. Les étudiants qui utilisent souvent ce réseau social échangent et discutent de manière informelle sur les questions liées à leurs cours.

Si le nombre de ces étudiants qui se connectent sur Facebook augmentent en permanence, selon l'auteur, posant ainsi le problème du ralentissement de la connexion en raison d'une bande passante limitée, le profil des étudiants usagers est très diversifié : l'on retrouve des étudiants faisant partie d'une communauté d'intérêt social particulier (sport, assistance sociale à collègue en détresse, etc.) ou un groupe d'étudiants liés par des aspects de socialisation (partage d'information générale sur des événements sociaux, les photos, la musique et les vidéos) ou d'autres étudiants engagés dans un groupe dont les objectifs sont les échanges académiques au côté des échanges sociaux (Bosch, 2009).

Au final, ces étudiants maintiennent entre eux un lieu de rencontre virtuel reposant sur la communication, la facilité des échanges et le partage des expériences dans le cadre de leurs études universitaires au-delà des usages ludiques malgré des difficultés logistiques, comme ça été déjà cité en haut, liées aux infrastructures TIC et au débit internet.

2.4 Conclusions

A l'issue de ce deuxième chapitre, nous percevons que la problématique des pratiques numériques des étudiants en milieu universitaire pose un certain nombre de questions.

D'abord nous relevons que la question des concepts « usage », « utilisation » et « pratique » numériques, pour décrire la relation qu'un individu entretient avec ses outils numériques, est encore loin d'être tranchée. Le débat reste toujours animé entre les partisans d'une conception

sociologique, psychologique ou ceux issus du courant managérial¹³ comme ceux en science de l'information et de la communication ou en science de l'éducation. Selon Paganelli (2012) « les discours portant sur les usages reflètent une grande diversité de définitions, d'approches et de finalités données aux études présentées. Enfin, nous suggérons que les notions mobilisées font appel, selon les périodes, à des terminologies différentes. » (Paganelli, 2012, p.64-65). Il s'agit en tout d'une question d'articulation des concepts « usage », « pratiques », « utilisation » dont les différences viennent des traditions disciplinaires et de la manière dont ces notions sont définies et mobilisées par les communautés de chercheurs.

En même temps nous notons qu'à l'ère du numérique, une liaison se dessine entre pratiques culturelles et pratiques numériques chez les jeunes qui vivent des mutations portées par les évolutions des TIC. Les pratiques numériques s'inscrivent dans les pratiques culturelles globales. Les formes de transmission culturelle intègrent, au côté des parents, de la famille et du système éducatif, de nouveaux acteurs issus du cercle des copains et des amis qui ont une part fondamentale dans la socialisation des pratiques culturelles numériques. Ainsi une sociabilité des pratiques culturelles par les pairs émerge et installe chez ces jeunes générations un style et des pratiques autonomes qui mettent en marge la socialisation activée par la famille. Si cette forme de socialisation par les pairs est rendue possible c'est en grande partie à cause et grâce à l'internet qui a fait émerger une « culture d'écran » chez les jeunes générations. Cette « génération multimédia » vit des pratiques d'écran diverses, éclectiques et qui donnent lieu à des divers profils de jeunes selon leurs comportements vis-à-vis de l'utilisation des technologies numériques : screenagers, computer-centered, moderates, TV-centered et no-TV.

Par ailleurs nous avons cherché à répertorier les études s'intéressant aux pratiques numériques à l'œuvre en contexte universitaire. Les tendances sur ce point sont variées. Nous n'en faisons pas ici état d'une liste exhaustive mais plutôt nous retenons celles qui se généralisent et qui font l'objet d'une évolution certes lente mais certaine. Nous avons repéré en milieu universitaire des pratiques d'apprentissage en ligne collaboratives qui s'appuient pour les unes sur les médias socio-numériques et pour les autres sur un environnement numérique d'apprentissage.

¹³ Le courant managérial est issu des théories des organisations. Il s'intéresse, entre autres, à l'utilisation des TIC dans les organisations et le monde professionnel en travaillant plus particulièrement les aspects Pratiques et Usages et traite de la complexité de la mise en œuvre des usages dans les organisations tant ces dernières évoluent en fonction des mutations économiques, sociales et technologiques.

Les pratiques documentaires s'installent durablement et sont véhiculées par des pratiques de lecture numérique qui prennent place dans les bibliothèques universitaires comme en dehors du milieu universitaires grâce à la multiplication des dispositifs de lectures nomades. Si les jeunes étudiants se ruent vers la recherche d'informations de tout genre néanmoins les études analysées sur l'accès à l'information montrent qu'ils ne disposent pas de réelles compétences pour maîtriser une information en surabondance. Leurs pratiques d'informations se forment essentiellement au contact des outils informatiques qu'ils commencent très tôt à manipuler. L'on pourrait croire que ces jeunes natifs du numérique auraient des compétences techniques pour mieux maîtriser l'information. Il n'en est rien : leurs connaissances techniques sont globalement limitées et ne sont pas transférables en milieu scolaire. Ceci rejoint le constat fait par Fluckiger et Bruillard (2008) : « les compétences censées être acquises ne sont pas si développées et qu'elles sont difficilement mobilisables en contexte scolaire. ». Il s'avère à ce sujet qu'élèves et étudiants bien que natifs du numérique restent naïfs devant les enjeux de la culture informationnelle et médiatique transformée (Baron & Bruillard, 2008). Nous partageons, en ce sens, le constat de Sylvie Octobre : « les jeunes n'ont pas un comportement homogène face aux technologies (un jeune sur dix reste exclu de la massification culturelle) et la jeunesse n'est pas une position univoque mais rassemble des âges différents, aux aptitudes, usages et compétences variables. » (Octobre, 2009, p. 4). Ces étudiants semblent mieux à l'aise s'il s'agit d'un processus de recherche superficielle et moins efficace quand il est question d'une recherche d'information qui demande un niveau d'évaluation et de validation très poussé. C'est fort de ces difficultés qu'il nous a semblé important de décrire brièvement les éléments qui doivent d'être pris en compte dans une formation aux compétences informationnelles et à la maîtrise de l'information. Ces éléments vont de la formation qui forge un état d'esprit adaptable aux évolutions technologiques à la sensibilisation à la complexité de l'évaluation de l'information (où sont pris en compte le questionnement et le jugement critique) en passant par les critères et les notions de l'évaluation (crédibilité, qualité et les niveaux de pertinence).

Nous avons aussi fait mention des écarts entre l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage en classe et en dehors de la classe dans les relations sociales. Des écarts ont été notés entre les pratiques numériques des jeunes en privé et la « scolarisation du numérique ». Plusieurs raisons ont été avancées parmi elles l'effort supplémentaire requis par toute innovation en classe, l'implication des pratiques issues des connaissances et méthodes auxquelles ils sont déjà habitués en privé et ce que les jeunes supposent être une ingérence des

adultes dans cet espace exclusif que la technologie leur permet de construire avec leurs pairs. Mais aussi ce rejet de la « scolarisation du numérique » se justifie par les rapides successions des innovations technologiques en milieu scolaire les unes derrière les autres et qui ne laissent plus la place à la stabilisation des usages. Dans tous les cas les compétences mobilisées sont fortement corrélées aux types d'utilisation du numérique. Et entre usages privé du numérique et usages pédagogiques la frontière reste visible pour ces *digital natives*. Si leurs utilisations des technologies restent quasi quotidiennes pour la plupart ils sont novices et exposés aux sirènes des marchés des technologies numériques (Baron & Bruillard, 2008). Selon ces auteurs « toutes les études suggèrent la modestie de la prise en compte de l'informatique et d'internet dans les cursus scolaires actuels. Les TIC n'y ont encore qu'une place et un rôle limités. De plus, leurs effets sur l'apprentissage sont loin d'être attestés. » (p.9).

Pour une meilleure mise en contexte de l'étude, nous avons jeté un regard sur l'état des lieux des pratiques d'apprentissage en transformation à l'ère du numérique en milieu universitaire africain. Bien que certains pays du continent soient arrosés par Internet avec la liaison fibre optique, les infrastructures restent à développer et les problèmes de connexion sont récurrents. Cependant des initiatives en lien avec l'apprentissage avec le numérique sont en cours de s'installer en milieu universitaires africain. C'est le cas de e-learning et des réseaux sociaux comme cadre et modalité d'apprentissage en ligne. Si la formation à distance semble prendre corps avec la massification de l'éducation avec la croissance des effectifs depuis cette dernière décennie en revanche les expériences d'apprentissage avec les réseaux sociaux sont récents et ne concernent que quelques pays. Si les TIC suscitent un certain enthousiasme en milieu universitaire africain en revanche nous sommes d'avis avec Condie et Munro, (2007), cités dans le Rapport mondial de suivi de l'Éducation pour tous (UNESCO, 2008) que « leur impact sur l'apprentissage n'a guère été étudié sérieusement à ce jour et les résultats des études sont nuancés, surtout dans les pays en développement. » (Condie et Munro, 2007, cités par UNESCO 2008, p.145). Dans ce rapport on peut lire que les études menées dans pas mal de pays en développement donnent à penser que « les efforts fructueux pour intégrer les TIC dans les salles de classe s'appuient sur une approche holistique englobant le programme d'enseignement, la formation des enseignants et les besoins en infrastructures » (2008). Dans le contexte des Comores nous présentons dans les prochains chapitres l'état des lieux des TIC en général où seront abordés les questions sur l'infrastructure TIC et leurs utilisations en milieu éducatif comorien.

3 Les Comores : niveau de développement et infrastructure des télécommunications

Dans le cadre de cette recherche, nous nous intéressons aux pratiques et usages de technologies numériques dans l'enseignement supérieur comorien et en particulier à l'usage que les étudiants font des outils numériques (ordinateurs, tablettes Smartphones, etc.) à des fins d'apprentissage.

Ce chapitre traite du contexte général de notre recherche en proposant un aperçu politico économique des Comores et le développement des infrastructures de télécommunications. Cela mérite d'être observé de façon minutieuse car cela se situe loin des standards européens. il s'agit d'une étude dont le terrain est un petit Etat insulaire en développement(PEID).

3.1 Présentation des Comores

L'archipel des Comores, situé à l'entrée septentrionale du canal de Mozambique, est naturellement composé de quatre îles au Nord-Ouest de Madagascar. Petit État insulaire en développement (PEID) indépendant depuis 1975, les Comores aujourd'hui réunissent trois îles et continuent à réclamer la souveraineté territoriale sur la quatrième, Mayotte, restée sous administration française.

La population de l'Union des Comores est estimée à 734 900 habitants en 2013¹⁴. Le taux d'accroissement moyen annuel de la population est de 2.28% au cours des 10 dernières années dont une forte proportion de jeunes, les moins de 20 ans constituant 53% de la population. L'espérance de vie à la naissance est de 60,6 ans. Les femmes (50,4 % de la population) vivent plus longtemps que les hommes. Selon le rapport sur le développement humain (PNUD, 2010) du bureau régional du programme des nations unies pour le développement (PNUD) aux Comores la densité moyenne est estimée à 269 habitants /km² mais varie sensiblement d'une île à l'autre et à l'intérieur des îles. Cette densité est particulièrement élevée à Anjouan posant ainsi des problèmes socio-économiques graves en particulier les fortes pressions sur les ressources naturelles et la dégradation des forêts.

14 Données du site de la banque mondiale <http://donnees.banquemondiale.org/pays/comores>

3.1.1 Situation politique et économique

La situation politique, économique et sociale est extrêmement fragilisée par les longues périodes d'instabilité ponctuées par 21 coups d'Etat et tentatives de coups d'Etat depuis son indépendance en 1975. Selon le rapport annuel de la Banque Centrale des Comores (BCC, 2011) le taux de croissance du PIB s'est légèrement amélioré, passant de 2,6% en 2010 à 3% en 2012. En même temps la dette publique, dans ce contexte d'instabilité politique et institutionnelle permanente, a eu un impact négatif sur la capacité de l'État à la fois à mobiliser des financements extérieurs et à honorer ses engagements financiers.

Toutefois les nombreuses actions entreprises par le gouvernement en faveur de l'élaboration d'un programme de réduction de la pauvreté et la régularisation des arriérés de paiements de salaire aux fonctionnaires ont énormément aidé le pays à franchir le point d'achèvement du programme du Fonds Monétaire International (FMI) concernant l'initiative renforcée en faveur des pays pauvres très endettés (IPTE) en décembre 2012. Ce qui a ouvert la voie à de plus importants financements extérieurs et par conséquent des perspectives nouvelles pour le pays. Il s'agit donc d'un contexte économique difficile mais qui évolue favorablement qui se distingue par un important retard en termes de développement humain.

3.1.2 Le niveau de développement humain

Les Comores sont classées parmi les pays les plus pauvres du monde en termes de revenu par tête et en termes d'indicateurs de bien-être. Le programme des nations unies pour le développement (PNUD), dans son classement mondial en termes de développement humains des pays, place les Comores parmi les pays à « développement humain faible ».

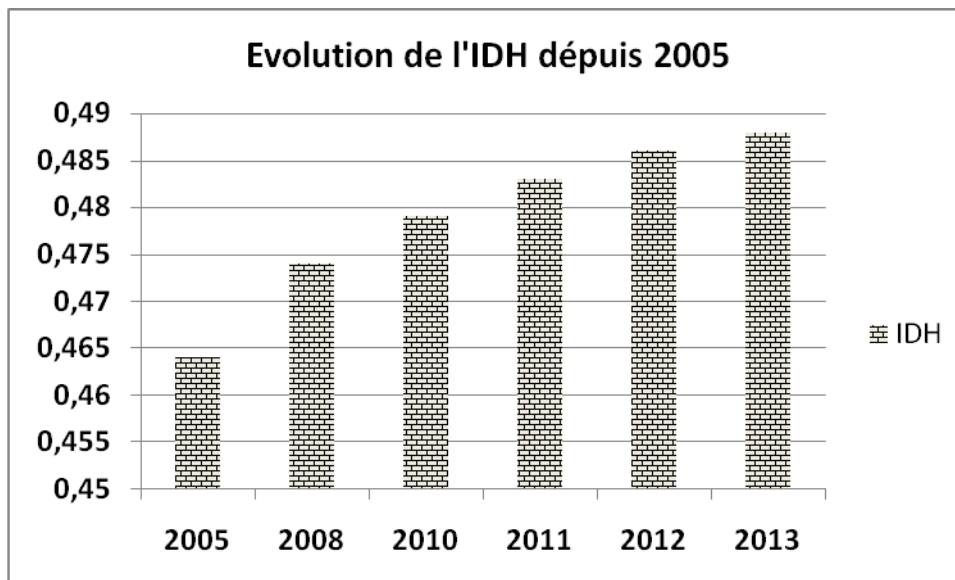
En effet, l'indice de développement humain (IDH)¹⁵ des Comores reste l'un des plus faibles puisque le pays occupe en 2011 le 163e rang sur 185 pays avec un indice de développement humain de 0.433 et en 2013 elles passent au 159e rang sur 185 pays avec un indice de 0,488 (PNUD, 2014).

Les conditions de vie de la population aux Comores ne sont pas satisfaisantes. Néanmoins, elles s'améliorent ces dernières années très timidement. L'évolution positive de l'indicateur

¹⁵ IDH C'est un indice synthétique établi par le PNUD et qui représente la moyenne arithmétique des trois indices dimensionnels suivants: (1) l'indice de l'espérance de vie à la naissance pour la dimension santé, (2) l'indice du niveau d'instruction qui comprend le taux d'alphabétisation des adultes et le taux brut de scolarisation combiné (Primaire, secondaire et supérieur), (3) l'indice du PIB par habitant exprimé en dollars de parité de pouvoir d'achat (PPA). L'IDH, dont la valeur est comprise entre 0 et 1, permet de comparer les performances de développement de tous les pays du monde.

du développement humain (IDH) depuis 2005, comme l'illustre le graphique 1, confirme parfaitement cette tendance.

Graphique 1: Evolution de l'indice agrégé de développement humain depuis 2005



Source : Données du rapport mondial sur le développement humain 2014, PNUD

Dans son étude sur « Envois de fonds et pauvreté : le cas des Comores » Imani (2011) explique cette évolution positive de l'IDH par le transfert des fonds des migrants comoriens qui contribue à réduire la pauvreté et améliorer les « capacités¹⁶ des ménages » (Imani, 2011) de par le rôle que ces transferts de fonds jouent dans l'amélioration de l'habitat et des biens d'équipement et de l'accès à l'éducation et aux soins de santé. Il reconnaît de ce fait le rôle important que la diaspora joue dans le développement économique et social du pays.

3.1.3 Importance de la diaspora dans le développement économique et social

Les migrants comoriens sont des investisseurs incontournables pour le pays. Ils jouent aussi un rôle majeur dans le développement économique et social du pays en termes d'investissements, d'aide familiale et d'actions caritatives. Leurs transferts financiers ne cessent de croître : en 1996 ils ont transféré environ 6.4 millions d'euros un chiffre qui a quasiment été multiplié par six pour atteindre 40 millions d'euros de transferts financiers, dix

¹⁶ Utilisé par Amartya Sen en 1992 pour définir la pauvreté non monétaire, les « capacités » désignent à la fois les capacités et les potentialités de chaque individu à pouvoir faire face à la pauvreté.

ans après¹⁷. L'importance de la diaspora ne se limite pas à ses seuls moyens financiers, mais inclut aussi un rôle d'intermédiation dans le financement des besoins essentiels de base et élémentaires.

En effet, les émigrés comoriens, installés en France surtout, sont naturellement préoccupés par la vie de leur village et leurs familles restées aux Comores. Le développement du village, est aujourd'hui lié à leurs contributions. Les fonds mobilisés, à travers les cotisations mensuelles des membres des différentes associations de la diaspora et les recettes collectées lors d'événements culturels ou religieux sont destinés à soutenir des activités de développement communautaire. Ces émigrés s'illustrent dans la prise en charge de la problématique du développement en s'attachant à résoudre les graves problèmes dont souffrent leurs familles et les localités d'origine par la réalisation des investissements sociaux : la construction d'écoles, de centres de santé et des routes, l'adduction d'eau dans les villages. Aider sa famille restée au pays est une notion de solidarité importante qui ne les quitte jamais. C'est une façon pour eux de maintenir un lien avec cette partie d'eux même restée au pays. Un lien social renforcé par l'apport des télécommunications et des technologies de l'information et de communication.

3.2 Équipements et accès à l'internet

3.2.1 Repères historiques

Le téléphone aux Comores est apparu pour la première fois en 1960¹⁸. Des circuits de télécommunication sous forme de tablettes manuelles à batteries, récupérées en Algérie encore sous colonisation, ont été installés par le pouvoir colonial. Ce système utilisait des équipements de faible capacité (100 lignes) installés dans les principaux chefs-lieux de chaque île : Fombouni, Mitsamiouli et Moroni en Grande Comore, Domoni et Mutsamudu à Anjouan, Fomboni à Mohéli puis Dzaoudzi à Mayotte. Le réseau est constitué de fil de cuivre nu. Les centraux étaient reliés entre eux par un système radio à bande latérale unique (B.L.U). Les communications internationales transitaient par Madagascar.

Il a fallu attendre dix ans en 1970 pour que le pays connaisse ses premiers systèmes de télécommunications modernes avec l'installation du premier autocommutateur de type

17 Voir « le guide d'informations économiques : opportunité d'investissement », consulté dans <http://lescomores.com/edition-2009/economie/diaspora-comorienne.php> le 04/12/2014

18 Source : <http://gouv.km/?id=a-propos-ct>

« CP 400 » automatique avec une extension du nombre de lignes passant de 400 lignes à 600 lignes. Ce commutateur a permis l'automatisation des communications essentiellement urbaines en grande Comores. Les liaisons inter-îles ont été assurées par ondes radio HF c'est-à-dire des « ondes décamétriques ». Dans les régions rurales et les autres îles les communications ont été gérées par des dispositifs de télécommunication manuels.

En 1983, le système de communication manuel a disparu entièrement dans les régions rurales avec l'installation d'un système semi-automatique et la mise en place de liaisons à faisceaux hertziens (FH) analogiques entre les îles. Les tables manuelles sont remplacées par des petits centraux de type Crossbar¹⁹ privé (CP 25, CP 50 et CP 100) pour permettre d'exploiter les liaisons FH.

En 1988 les communications sont passées d'un système semi-automatique à un système entièrement automatisé avec l'installation des centraux électroniques de type SOCOTEL dans les îles et dans certaines régions extra urbaines en Grande Comore. En région urbaine fut installé un central de transit national NODAL de type cupidon d'une capacité de 1200 lignes fixes.

Les Comores, en 1995, ont acquis leur premier Centre de Transit International (*CTI*) (un autocommutateur Alcatel 1000, E 10, OCB 283) qui a permis d'établir des liaisons automatiques vers tous les pays du monde entier, grâce à une subvention du Fonds européen de Développement (*FED*).

Depuis cette date, la Société Nationale des Poste et Télécommunications (*SNPT*) a mis en place une politique de remplacement des vieux SOCOTEL par des centres satellites numériques distant (*CSND*) ou par des concentrateurs numériques éloignés (*CNE*). La société des télécommunications a procédé à la numérisation des liaisons par faisceaux hertziens entre ses centres intra –îles et inter –îles.

Durant cette décennie des liaisons à fibre optique ont été déployées entre certains centraux numériques interurbains et le nombre des points à faisceaux hertziens a été augmenté.

19 Ce sont des commutateurs électromécaniques à barres croisées constituant de nouveaux types de sélecteurs de taille fortement réduites et utilisant des relais et tous équipés avec enregistreurs-traducteurs de numérotation (*Source* : http://fr.wikipedia.org/wiki/Commutateur_téléphonique).

3.2.2 Situation actuelle des télécommunications

3.2.2.1 Infrastructures des Télécommunications

L'infrastructure des télécommunications de Comores est sous le contrôle et la responsabilité monopolistique de la Société Nationale des Télécommunications Comores Telecom (CT). Elle est constituée d'un réseau de transmission internationale piloté par le centre de transit international (CTI) de Moroni, d'un réseau national de transmission, du réseau de téléphonie fixe, du réseau de téléphonie mobile et le système d'accès à l'internet.

3.2.2.1.1 Réseau de transmission internationale

Le réseau de transmission internationale comprend une station de raccordement au câble sous-marin EASSy (*East Africa Submarine Cable System*), une station terrienne internationale, deux stations VSAT pour la connexion du réseau Internet et une liaison faisceau hertzien entre Anjouan et Mayotte.

C'est en 2010 qu'a été installé le câble sous-marin à fibre optique EASSy d'une capacité de 2 STM1 reliant plusieurs pays de la façade australe et orientale du continent africain. Un autre projet régional de câble sous-marin en fibre optique, dénommé «*Fly/LION s3*», est en cours de finalisation. Ce projet de développement de la connectivité régionale, regroupant les opérateurs Télécom Orange, Orange Madagascar, Telecom Maurice, Comores Télécom, la Banque mondiale et l'État comorien va relier l'internet mondial avec le réseau interinsulaire des Comores qui ne dispose actuellement que d'un seul point de sortie vers la dorsale d'internet internationale par le nœud EASSy. La capacité passera de 4,72 à 10 téraoctets par seconde.

3.2.2.1.2 Réseau de transmission nationale

3.2.2.1.2.1 Réseau fixe

Le réseau de téléphonie fixe est constitué par les centres de transit nationaux (CTN) de Moroni, Mutsamudu et Fomboni reliés à des unités de raccordement d'abonnés distantes (URAD). Il comprend :

- Un réseau par câbles sous-marins à fibre optique, installé depuis 2010, assurant les communications inter îles (les liaisons à faisceaux hertziens constituent une solution de secours en cas de problèmes de connexion inter îles),
- Le réseau d'accès filaires pour relier les abonnés au téléphone fixe,

- les réseaux d'accès sans fil (CDMA) mise en place en 2007 avec une technologie HUAWEI afin de pallier, selon le rapport du bureau d'étude AZTELCO (AZTELCO, 2012) aux insuffisances du réseau filaire comme les saturations dans certaines zones et l'absence de couverture de certaines localités.

Il faut rappeler ici, la qualité du réseau téléphonique laisse à désirer. Malgré quelques éléments encourageants dans le renouvellement des technologies de transmission, la situation des télécommunications aux Comores en 2013 reste toujours marquée par de multiples coupures ou une « friture » sur la ligne notamment en régions rurales. Les délais nécessaires pour obtenir une ligne téléphonique peuvent également être très longs.

Le succès de la téléphonie mobile révèle de difficultés pour obtenir un service fiable par téléphonie filaire. Cet engouement vers le téléphone mobile, que nous aborderons dans les prochaines sections, reflète l'attente d'une solution alternative à un précaire et onéreux service de télécommunication fixe offert par Comores Telecom.

3.2.2.1.2.2 Réseau mobile

Le réseau mobile, relativement récent, est un réseau inauguré en 2003 et de technologie GSM. Des travaux de mise à jour du réseau ont été entrepris en 2012 pour lui permettre d'être compatible aux technologies de téléphonie mobile de troisième génération (3G). Le déploiement de cette infrastructure a permis au pays de bénéficier de service de connexion internet mobile dès la fin 2013.

3.2.2.1.2.3 Réseau Internet

Le réseau Internet de Comores Télécom est mis en place en 1998 avec au départ un débit de 64Kbps. Le débit ascendant et descendant est passé à 256 kbps en 2004.

Comores Telecom propose quatre techniques d'accès à l'internet :

- Dial-up, par le RTC, avec un débit de 56 kbit/s au maximum,
- ADSL avec un débit bridé à 128 kbit/s,
- CDMA, avec un débit de 150 kbit/s au maximum,
- Liaisons spécialisées sur mesure pour les entreprises.

C'est un secteur en devenir avec l'arrivée de la fibre optique mais les performances actuelles sont nettement en retrait par rapport aux standards africains ou des pays de la région comme l'île Maurice ou les Seychelles. Des goulots d'étranglement et d'énormes ralentissements de

la connexion sont parfois constatés par les clients. Ceci est dû pour l'essentiel à la qualité du réseau filaire : le réseau en cuivre, assez ancien, ne permet pas d'exploiter l'ADSL dans de bonnes conditions. Une solution palliative qui pourrait satisfaire la population est la mise en place depuis le début de l'année 2014 d'un réseau internet mobile de troisième génération (3G) et un service de connexion par réseau WIFI grand public.

Il est à souligner que Comores télécoms jusqu'à ce jour reste le seul fournisseur d'accès internet dans tout le territoire comorien. Malgré l'adoption d'une loi de libéralisation du marché des télécom les services de fourniture d'accès, de maintenance du réseau internet en amont et en aval sont sous la responsabilité de ladite société.

3.2.3 Accès aux technologies de l'information

Dans cette section on présente la situation des accès publics aux TIC en termes de niveau d'informatisation du pays par rapport au nombre d'individus ou de familles équipés d'une ligne de téléphonie fixe ou mobile ou d'un abonnement internet.

3.2.3.1 Niveau d'informatisation difficilement quantifiable

Il n'existe pas, à notre connaissance, une étude sur l'informatisation du pays. Une telle étude qui permettrait de comprendre et appréhender le taux de pénétration des équipements TIC dans les domiciles et les administrations publiques et privées n'a pas encore été réalisée. Nous avons noté le manque de statistiques, par ailleurs, sur les importations d'équipements et biens de type TIC. Il faut reconnaître qu'aux Comores l'accès aux données est problématique, parce que les données sont jugées peu fiables ou insuffisantes. Parfois on se heurte à une volonté des administrations détentrices des données à ne plus vouloir les diffuser. A ce sujet il est difficile de pouvoir connaître la population ayant accès à l'information du fait qu'on ne dispose pas de certaines mesures des TIC comme le nombre de micro-ordinateurs pour 100 habitants. Cependant au cours des dix dernières années, avec la modernisation des services de l'administration publique d'une part et l'arrivée de service de connexion internet mobile on aperçoit une tendance de la multiplication des dispositifs TIC, notamment un équipement en ordinateur fixe et portable conséquent, au niveau des administrations publiques comme privées tout comme auprès des jeunes scolaires et universitaires. Le développement de l'usage d'Internet et la mise en œuvre de projets d'informatisation des services de l'administration et des finances publiques, entre autres, conduisent, à ce sujet, un renouvellement substantiel du parc informatique. C'est une tendance bien suivie aussi bien au

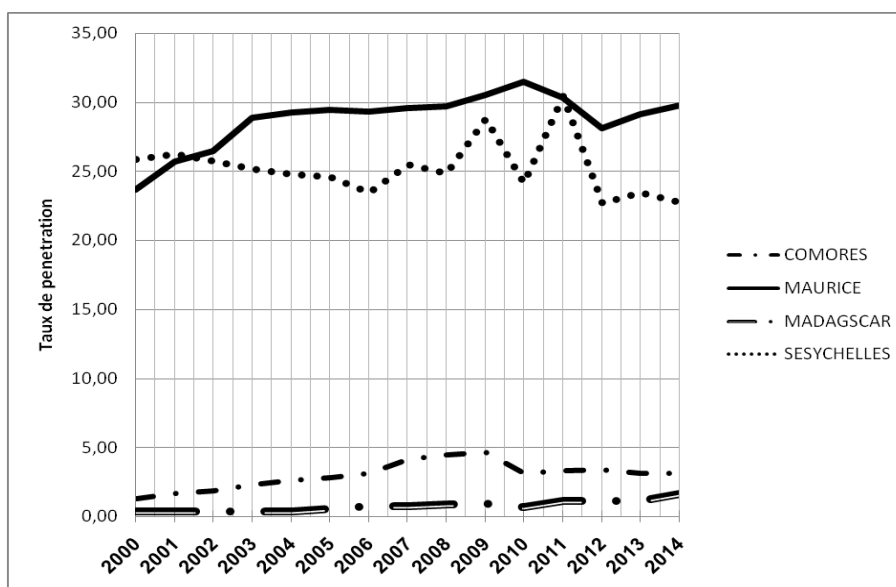
sein des grandes entreprises de l'État qu'auprès des représentations d'organismes internationaux en postes à Moroni.

3.2.3.2 *Régression du nombre d'abonnées au téléphone fixe*

Si le problème d'infrastructures ne se pose pas ici avec la multiplication de centraux numériques d'accès dans les régions extra urbaines voire rurales, en revanche on constate un ralentissement quant aux nouvelles lignes téléphoniques fixes qui sont installées tous les ans.

Pendant que dans la région de l'océan indien le nombre d'abonnés au téléphone fixe progresse sensiblement aux Comores, comme le montre la figure N° 2, le taux de pénétration du téléphone fixe pour cent habitants dans la région stagne.

Graphique 2: Evolution annuelle du taux de couverture du téléphone fixe pour 100 habitants



Source : Données statistiques de l'UIT²⁰

Cela peut s'expliquer par les carences du réseau mais surtout par le coût élevé de l'abonnement au téléphone fixe. Cette faiblesse du téléphone fixe contribue au développement rapide des téléphones mobiles qui nécessite moins d'investissement notamment dans les régions les plus reculées de la capitale.

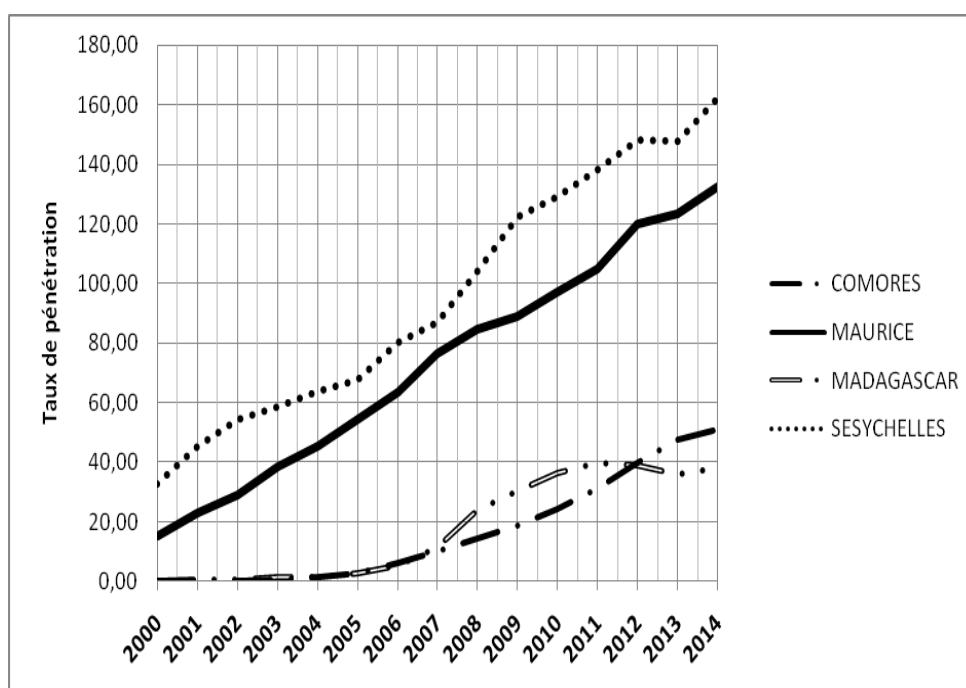
²⁰ <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

3.2.3.3 *Nette progression des abonnements du téléphone mobile*

Les Comores, à l'instar des autres pays du continent africain, connaissent un développement rapide du téléphone mobile depuis son déploiement en 2003. Au moment où le taux de couverture du téléphone fixe est passé en dix ans (entre 2003 et 2013) de 2,32% à 3,13% le taux de pénétration du téléphone mobile est passé lui de 0,35% à 47,28%. Les hypothèses qui expliquent une telle percée trouvent leurs fondements dans la baisse progressive des coûts de communication mobile, la mise en place d'une infrastructure haut débit mobile permettant d'accéder à l'internet dans les régions rurales mais surtout les difficultés de communication constatées dans le réseau de téléphonie fixe.

Au niveau régional, et en termes de taux de couverture pour 100 habitants, les Comores sont loin derrière l'île Maurice et les Seychelles (voir Figure N° 3) deux pays où les taux de pénétration sont respectivement de l'ordre de 123% à 147%.

Graphique 3: Evolution annuelle du taux de couverture du téléphone mobile pour 100 habitants



Source : Données statistiques de l'UIT²¹

²¹<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

3.2.3.4 *Faible taux de pénétration d'internet*

Les taux de pénétration d'Internet, c'est-à-dire le pourcentage d'individus utilisant l'internet, est de 6,98% en 2014 selon les statistiques de l'Union International des Télécommunication. Un taux de pénétration d'internet qui est parmi les plus faibles au monde. Dans l'océan indien, le taux de pénétration d'Internet sont de 31,44 et 54,26 pour cent en 2014 respectivement pour Maurice et les Seychelles. Seul Madagascar affiche un taux inférieur à 5% avec 3,70 % en 2014.

Jusqu'en 2013 aux Comores l'accès à Internet se fait essentiellement par lignes commutées à bas débit, par lignes ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) ou par une technologie mobile de type 2G. Avec la mise en place d'un service d'internet haut débit de troisième génération (3G) fin 2013.

3.2.3.5 *Internet à domicile et utilisation problématique*

Nous avons vu que le niveau d'informatisation était faible, la situation des télécommunications fixes n'était pas non plus satisfaisante, ajoutés à cela un accès à internet à domicile difficilement quantifiable. En effet dans les données que Comores Telecom met à disposition des organismes internationaux comme l'Union International des télécommunications (UIT), il n'est pas distingué l'accès à internet à domicile, dans les administrations publiques et privées parmi les abonnés. Ce sont des difficultés qui rendent les conditions de l'accès à l'internet et leur utilisation très problématiques. Cependant on peut faire l'hypothèse qu'une importante part des accès à domicile concerne les étrangers, souvent européens, les cadres des administrations privées et publiques qui profitent d'un niveau de vie acceptable et qui ont donc les moyens d'acquérir une ligne de téléphone fixe et une connexion à Internet.

De nombreuses administrations possèdent un accès à Internet par ADSL avec des points d'accès WIFI. Ces abonnements profitent également aux employés qui peuvent ainsi accéder gratuitement au réseau mais aussi à certains citoyens qui, à des heures tardives de la journée, peuvent bénéficier de la gratuité de la connexion WIFI restée ouverte et non sécurisée pour se connecter aux abords de ces établissements administratives. C'est le cas de nombreux jeunes essentiellement issus des milieux scolaires et universitaires.

Actuellement certains établissements scolaires et des composantes de l'université des Comores utilisent ces types d'abonnement par ADSL comme moyen de connexion à

l'internet. Il est intéressant de constater que de nos jours aucun réseau internet spécifique aux établissements scolaires et universitaires n'est mis en place par l'Etat au profit de ses établissements.

Certains établissements administratifs, les composantes de l'Université des Comores les cybercafés et les points d'accès à l'internet communautaires ou municipaux utilisent ce type d'accès à Internet dont le débit peut varier entre 1Mo à 2Mo.

3.2.3.6 Coûts élevés des télécommunications

Si depuis 2005 les couts des télécommunications subissent périodiquement des baisses qui peuvent parfois être de moitié, les tarifs restent plus élevées par rapport à ceux proposés pour des services équivalents dans la région de l'océan indien. Par exemple pour un abonnement mensuel à une ligne téléphonique de type ADSL l'abonnement mensuel est facturé à peine 3€ à Maurice, et environ 15 € aux Comores²².

Un abonnement fixe avec 1Mo de connexion internet vaut environ 100€ par mois aux Comores au moment où à Madagascar l'abonnement internet de 500 Mo correspond à environ 46€ par mois. Dans les cybers café l'heure de connexion à l'Internet est passée de 1€ en 2011 à 50 centimes en 2014. Néanmoins ce prix reste élevé par rapport à d'autres pays dans la même situation économique que les Comores.

A côté des offres d'abonnement fixe forfaitaire l'opérateur historique propose un système de carte prépayée qui sert à téléphoner à partir d'un téléphone fixe. Il est très souvent utilisé par ceux qui souhaitent contrôler la consommation de leurs unités de communication. Ce système n'engage aucun frais d'abonnement à payer de la part de l'utilisateur.

Très flexible ce système de carte prépayée, adapté aux conditions sociales d'existence de la plupart des usagers, est aussi utilisé pour créditer le téléphone mobile. Il est proposé aux clients soit sous forme de tickets papiers pour des montants allant de 1 € à 6 € ou sous forme de support plastique pour des montants supérieurs à 6 €.

Plusieurs distributeurs, repartis dans tous le pays et agréés par Comores Telecom sont chargés de la distribution de ces cartes prépayées et/ou de la revente au détail par un autre système dit

²² Ce cout est relativement élevé du fait que le salaire brut d'un fonctionnaire de l'Etat Comorien diplômé d'un Master est de 90 000 FC soit environ 180€. En plus du salaire brut seul les enseignants perçoivent une prime de fonction équivalente à 50% du salaire de base. Ce qui ramène la salaire d'un enseignant diplômé d'un Master à 135 000 Fc soit l'équivalent d'environ 265 € mensuel.

de transfert de crédit. On peut acheter des unités de rechargement du mobile à travers un envoi par SMS qui indique le nombre de crédits achetés.

Malgré les efforts consentis, l'amélioration des infrastructures et la bande passante mais aussi la diversification de l'offre de communication, les prix élevés des télécommunications mettent en difficulté les points d'accès publics qui deviennent de plus en plus rare.

3.2.3.7 *Panorama des points d'accès publics*

Les points d'accès publics sont ouverts, dans le cadre du développement de l'informatique et des nouvelles technologies aux Comores, sur initiatives des organismes internationaux, des acteurs économiques locaux, des administrations municipales et communautaires. C'est le cas de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) qui fut le premier à lancer un projet d'accès à l'internet pour les jeunes. Des points d'accès commerciaux, les cybers cafés, voient le jour, comme émergent ces dernières années les projets de quelques municipalités, avec l'aide parfois de la diaspora, des doter leurs communes de centres d'accès au TIC.

3.2.3.7.1 *P@je : un centre historique d'accès*

L'AUF en 2000, deux ans après le lancement de l'internet grand public aux Comores, a ouvert le « Point d'accès à Internet pour la jeunesse » dans le cadre de son programme « campus numérique francophone ». Le programme P@je a permis de former plusieurs jeunes en informatique et à l'utilisation de l'internet à des coûts compatibles avec leur pouvoir d'achat.

C'est dans cette même période que sont apparus, essentiellement, dans la capitale Moroni, les premiers cybers café et les centres privés de formation à l'informatique et à l'usage d'internet.

3.2.3.7.2 *Lieu d'accès destiné à la communauté éducative : Campus Numérique Francophone (CNF) de Moroni*

Les Comores, à l'instar des pays et organismes membres de l'Agence Universitaire de la francophonie (AUF) disposent d'un point d'accès à l'Internet dédié à la communauté éducative. Il est hébergé au Centre de Recherche Scientifique (CNDRS) depuis 2004, date de sa création, suite à un accord de partenariat entre le CNDRS et l'AUF pour soutenir le développement des technologies de l'information et de la communication. De la désignation de centre d'accès à l'information (CAI) il est passé à celui de Campus Numérique Francophone (CNF) devenant ainsi l'un des lieux où la communauté universitaire,

enseignants et étudiants comoriens, bénéficient d'un éventail de services qui va de l'abonnement à l'Internet à la mise à disposition de ressources matérielles (visioconférence, vidéoprojecteur), en passant par l'accès à l'information scientifique et technique et la gestion des formations ouvertes et à distance (FOAD). Le CNF propose aussi dans la cadre du dispositif « transfert TIC » des modules de formation destinés aux formateurs et utilisateurs des TIC.

Depuis 2004, 131 participants ont été formés aux TIC et aux TICE grâce aux ateliers Transfer organisés par le CNF²³. Une vingtaine d'étudiants comoriens ont également bénéficié d'une prise en charge partielle de l'AUF et de l'assistance technique et logistique du CNF afin de suivre une formation à distance. Enfin, 432 documents primaires ont été numérisés puis diffusés depuis 2005. La fourniture de ses services est souvent handicapée par les problèmes liés à l'alimentation permanente en électricité.

Ainsi, en raison des coupures incessantes d'électricité, le campus numérique francophone (CNF) de Moroni est doté, dès le mois d'avril 2014, d'un système basé sur des énergies renouvelables : un système d'alimentation à l'énergie solaire avec un équipement photovoltaïque. Ainsi, ce système lui garantit l'autonomie de fonctionnement, sans interruption, de ses services. Il bénéficie à ce titre du label « Eco-campus » puisque il contribue à la préservation de l'environnement et au développement durable.

3.2.3.7.3 *Accès commerciaux : les cybers café*

La situation de l'accès à Internet est nettement différente entre les capitales des îles et les autres villes du pays. Alors que dans les capitales régionales se concentrent la plupart des cybers cafés, dans les autres villes on peut trouver parfois des point d'accès communautaires dans les bibliothèques municipales ou des médiathèques communautaires. Dans ces villes éloignées de la capitale se pose le problème d'un débit de connexion à l'internet instable avec des engorgements quasi permanent.

Il est difficile de connaître exactement le nombre des cybers café dont dispose le pays tant l'opérateur des télécom ne fournit pas des chiffres officielles et en même temps aucune étude n'a été effectuée à notre connaissance à ce jour. Par ailleurs il est difficile d'avoir une idée du nombre de ces établissements dans la capitale du fait que ces établissements ferment vite leurs

23 Source : <http://www.auf.org/actualites/37-le-centre-dacces--linformation-Comores/> consulté le 27/06/2013.

portes sitôt ouvertes. Parmi les raisons de la disparition très rapides des cybers se trouve le prix d'abonnement de la ligne de connexion ADSL mais aussi les charges locatives du local dans la capitale qui pour certains prestataires sont très onéreux pour des établissements très peu fréquentés. Il est en effet fréquent de subir une interruption de service de plusieurs jours en raison des coupures d'électricité incessantes et de l'instabilité de la connexion à l'internet. Cela contribue à la diminution du nombre de clients quotidiens des cybercafés. Les cybers qui tirent leur épingle du jeu en termes de nombre de fréquentation sont ceux qui disposent d'un groupe électrogène et d'un service relativement rapide et efficace.

3.2.3.8 Mesure d'amélioration du niveau d'informatisation et des infrastructures de télécommunications : l'exonération des taxes douanières sur les produits TIC

Jusqu'à en 2004 les produits informatiques importés (équipements ; logiciels, les composants et pièces de rechange, les supports magnétiques, etc.) se voyaient appliquer des droits de douanes et TVA très élevés.

Dans la foulée des préparatifs du sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI) de Tunis en novembre 2005, et s'inscrivant dans la dynamique du respect des engagements pris auprès de la communauté internationale²⁴, le gouvernement de l'époque a commencé par décréter l'exonération de toutes taxes douanières à l'endroit du matériel et équipements informatiques pour faciliter l'accès aux TIC de la population.

Si cette mesure a permis aux opérateurs de multiplier l'importation des produits TIC et les consommateurs de pouvoir accéder à certains produits comme les ordinateurs en revanche aucune étude ne permet aujourd'hui de mesurer l'impact qu'a eu cette disposition sur l'amélioration du niveau d'informatisation du pays et l'accès de la population aux TIC. En même temps cette mesure n'a pas du tout permis aux établissements scolaires d'accéder à l'infrastructure TIC. Le coût des équipements et du matériel TIC comme des télécommunications demeurent un des plus élevé en Afrique et dans la région de l'océan indien.

²⁴En 2002 lors du Sommet mondial sur la Société de l'information (SMSI) de Genève le Président de l'époque Azali Assoumani s'était formellement engagé dans son discours à mettre en place « une politique hardie d'encouragement à l'intégration de l'usage des technologies de l'information et de la communication dans tous les sphères de la société, notamment dans le système d'enseignement et de formation à tous les niveaux ».

3.3 Structures et politiques nationales de mise en œuvre et de développement des TIC

Le développement des TIC a fait l'objet, depuis 1998, de nombreuses mesures et discours politiques. Des stratégies et des législations visant le développement sectoriel des TIC, ont été élaborées au gré des événements internationaux sur le secteur. Dans cette optique ont été élaborée une lettre de politique du secteur des TIC en 2004 qui a servi de cadre de référence pour le développement des TIC avant l'adoption d'une loi sectorielle en 2008.

3.3.1 Lettre de politique sectorielle de 2004

La mise en place d'une stratégie nationale pour le développement des TIC est une initiative du gouvernement de l'Union des Comores qui s'est appuyé sur l'expertise de la Commission Economique pour l'Afrique (CEA) pour élaborer un document sur la politique et le plan de développement des Technologies de l'Information et de la Communication à l'horizon 2004 - 2008.

Cette lettre de politique sectorielle, sous la direction du Ministère de la Défense, de la Sécurité du Territoires, des Infrastructures Stratégiques et de la Communication (MDSTISC), est définie pour pallier au vide juridique et à des faiblesses constatées dans le secteur notamment :

- L'insuffisance des connaissances des planificateurs et des décideurs politiques sur les enjeux de ces technologies dans le processus de développement durable et de mondialisation ;
- Des tarifs appliqués qui ne sont pas assez incitatifs pour accroître une demande latente et insatisfaite et ce en particulier pour le segment des communications de données ;
- L'absence d'une régulation effective pour définir les règles de jeu entre opérateurs et fournisseurs de service ;
- La complexité et la lourdeur des procédures d'acquisition de matériel et de logiciels qui induisent bien souvent l'obsolescence des produits commandés à la réception ;
- Les faibles possibilités de communication entre les différents systèmes de l'Administration (MDSTISC, 2004, pp. 6-8).

Dans ce document stratégique ont été défini neufs principes de portée générale et d'orientation de la mise en œuvre d'une politique multisectorielle de développement socio-économique des TIC. Il s'agit:

1. Utiliser les TIC comme un outil de développement humain et de lutte contre la pauvreté ;
2. La promotion d'une bonne gouvernance par une informatisation efficace de la gestion gouvernementale ;
3. Faciliter le processus de réconciliation et de reconstitution de l'unité nationale en encourageant l'interaction sociale et culturelle au sein de la société ;
4. La prise en compte des disparités régionales ;
5. La prise en compte de la dimension genre ;
6. La volonté de s'inscrire dans la perspective de l'intégration régionale ;
7. Le développement des activités économiques à haute intensité de main d'œuvre ;
8. Le renforcement des capacités des entreprises par une bonne organisation de leur environnement dans son ensemble ;
9. La promotion d'une nouvelle politique de coopération et de partenariat.

En s'appuyant sur ces principes neufs axes stratégiques ont été élaborés :

- Améliorer l'environnement juridique et réglementaire du secteur ;
- Développer l'infrastructure nationale de l'information ;
- Renforcer les capacités des Ressources Humaines ;
- Moderniser l'Administration ;
- Introduire l'usage et l'utilisation des TIC dans le secteur de la santé ;
- Appuyer le financement du secteur privé ;
- Développer des contenus et des activités génératrices de revenus ;
- Promouvoir la coopération et le partenariat ;
- Créer une structure de coordination, de suivi et de mise en œuvre.

Chaque axe a été traduit en une série d'actions visant à approcher d'avantage la population à l'accès et aux usages des TIC par l'amélioration de l'environnement juridique et réglementaire, le développement d'une infrastructure TIC, la sensibilisation et la formation, et la modernisation de l'accès à l'information publique pour ne citer que ceux-là.

Ce sont là des intentions très louables qui pourraient effectivement implanter les TIC au cœur de la société comorienne en favorisant le développement des usages du numérique et l'appropriation de ses outils mais elles demeurent toujours en partie difficile à mettre en œuvre. Une hypothèse expliquant cela pourrait résider dans l'absence de structures de mise en œuvre institutionnelle d'accompagnement et de mise en œuvre d'importantes décisions prises. Une loi sur la réglementation des TIC est en effet adoptée et promulguée en 2008.

3.3.2 Loi relative au secteur des TIC de 2008

Malgré une évolution rapide des télécommunications, le pays manquait d'un outil de réglementation du secteur des TIC. A ce propos un texte législatif, adopté en 2008, a défini les dispositions devant régir le secteur. Ce texte, dont les objectifs reprennent en partie les objectifs de réglementation généralement reconnus du manuel de réglementation des TIC de la banque mondiale, encourage les marchés concurrentiels dans les secteurs des télécommunications en général et a favorisé la création d'une autorité nationale de régulation des TIC afin de garantir une concurrence loyale entre opérateurs et d'éviter l'abus de position dominante.

3.3.2.1 ANRTIC : un acteur issu de la dérégulation du marché des télécommunications

L'économie des Comores fortement soutenu par des aides et des prêts de la Banque mondiale (BM) et du Fonds monétaire International (FMI) est contrainte de s'inscrire dans un processus mondial de libéralisation. Dans le cadre d'une politique multilatérale visant une libéralisation mondiale du secteur des services (Do-Nascimento, 2005), les Comores, comme beau nombre des pays africains, sont contraints de libéraliser un secteur des télécommunications comme le recommande l'accord de l'OMC sur les télécommunications de base signé en 1997²⁵. Ces accords ont prévu de reformer le marché des télécommunications du point de vue de :

- de son encadrement (régulation par un organe spécialisé),
- de sa configuration (structuration concurrentielle des prestataires de services),

25 Selon le rapport sur le développement mondial des télécommunications (1996/97) c'est un accord qui s'inscrit dans le cadre de l'Accord Général sur le Commerce des Services (AGCS) et qui jette les bases d'un cadre multilatéral favorisant la libéralisation du commerce, l'ouverture des marchés et la concurrence sur les télécommunications. Rapport consulté dans <https://www.itu.int/newsarchive/press/WTPF98/TradeInTelecomsExSum-fr.html> .

- et de la posture de ses acteurs publics (obligation pour l'État de respecter la règle de la transparence du marché) et de ses acteurs privés (nécessité d'une politique compétitive des opérateurs économiques pour acquérir des parts de marché) (Do-Nascimento, 2005, p. 125).

C'est dans ce contexte que les Comores ont entamé la première étape de la réforme en juillet 2009 avec la création de l'Agence Nationale de régulation des Technologies de l'information et de la communication (ANRTIC).

Au nom de l'Etat, qui l'a créé par décret N°065/PR, cet acteur des TIC est

« Chargé de veiller à la mise en œuvre de la politique sectorielle des TIC et de la loi régissant le secteur sur toute l'étendue du territoire national. A ce titre, elle doit veiller à l'existence d'une concurrence saine et loyale entre les opérateurs, gérer les ressources limitées, défendre les intérêts des consommateurs et de l'État, exercer un recadrage des tarifs si nécessaire, veiller à la qualité des services fournis, mettre en œuvre la politique d'accès et de service universel, représenter l'État aux organisations internationales du secteur »²⁶.

Ses missions sont à la fois économiques, juridiques, et techniques. Il est ainsi chargé entre autres de :

- Faire appliquer et respecter la loi des TIC,
- Garantir une concurrence loyale et saine entre les opérateurs,
- Réguler le secteur des TIC, favoriser la coopération entre les acteurs et gérer les différends,
- Développer la recherche, la formation et les innovations technologiques,
- S'assurer du respect de la réglementation technique en vigueur dans le secteur des TIC et des radiocommunications, y compris la radiodiffusion,
- Protéger les intérêts des consommateurs,
- Arbitrer les différends entre opérateurs selon les procédures définies par décret,

26 Source : <http://www.anrtic.km/index.php/ct-menu-item-5/presentation-et-missions>

- Promouvoir l'expérimentation de nouveautés technologiques ainsi que la recherche et la formation.

La deuxième étape de la réforme, celle de la privatisation de l'opérateur historique des télécommunications aux Comores, tarde à venir. Comores Telecom continue de jouir d'un monopole des services de télécommunications.

En effet, même si le processus de dérégulation est enclenché, sa non application de nos jours (au moment où nous rédigeons ce chapitre) ne permet pas d'asseoir un environnement concurrentiel dans le paysage des télécommunications aux Comores. Le pays vit une situation de monopole absolu dont jouit Comores Telecom comme société d'Etat ce qui constitue une entorse aux dispositions de la loi sur la libre concurrence dans le secteur des télécommunications. Cette situation a pu contribuer à réduire les ambitions du pays en matière d'accès au haut débit malgré un lourd investissement de l'Etat sur la fibre optique. Les défis pour l'accessibilité voire la multiplication de l'offre dans ce secteur restent entiers. Les usagers (étudiants, écoliers, village, service public, entreprise, etc.) continuent de vivre des difficultés d'accès aux ressources en technologie de l'information et de la communication. Ils sont ainsi contraints de prendre les offres disponibles sur le marché.

Pourtant une tentative d'ouverture du marché des télécommunications a été lancée en 2007 avec l'octroi d'une licence d'exploitation de la téléphonie mobile à une société dénommée *Twama*, filiale du groupe Comors Golf Holding (CGH). Cette licence, faute d'exploitation pendant la durée maximale prévue par les textes réglementaires, a fini par être retirée il y a maintenant un peu plus de quatre ans.

Si la mise en place de l'Agence nationale de Régulation des TIC (ANRTIC) constitue certes une avancée majeure dans les perspectives de développement des TIC néanmoins son pouvoir reste limité ne disposant pas toujours des moyens à la hauteur de ses ambitions. Sa mise en place, qui semblait contribuer à endiguer l'entrave de la loi et aider à l'amélioration des services, n'arrive toujours pas à aider à l'amélioration des conditions d'accès concurrentielles.

3.3.2.2 Un grain de sable dans la mise en œuvre des politiques TIC : les pannes récurrentes d'électricité

L'accès à l'électricité, entendre par là le pourcentage de la population disposant d'un accès à l'électricité, dans les pays les plus pauvres est un véritable enjeu de développement Si en termes d'accès à l'électricité les Comores sont bien couvertes par rapport à beaucoup de pays

africains avec une couverture d'environ 69,3% en 2012²⁷, en revanche depuis maintenant un peu plus de dix ans les coupures d'électricité se sont multipliées sur tout le territoire.

Les comoriens peuvent passer des semaines voire des mois entiers sans électricité. Cette pénurie énergétique est fortement ressentie dans les régions rurales les plus éloignées de la capitale. Dans ces régions la population vit au rythme de délestage dont les intervalles de fourniture d'électricité peuvent avoisiner trois à quatre jours voire une semaine pour au mieux un quart de journée avec électricité. Même la capitale et sa périphérie, pourtant mieux loties, n'échappent pas à de fréquentes coupures de courant, imprévisibles ou programmées. Elles connaissent quasi quotidiennement un planning de délestage le plus aléatoire possible : en une journée elles peuvent bénéficier de deux heures d'électricité comme elles peuvent en bénéficier un peu plus de 15h en tout et pour tout dans une semaine. Si parmi les raisons avancées à cette situation de pénurie il y a la vétusté des réseaux qui peinent à suivre l'envolée de la demande au rythme de la croissance démographique, en revanche une raison souvent évoquée est liée au problème de gestion de la société qui n'est plus capable d'acheter le carburant alimentant les groupes produisant l'électricité sans qu'il y ait une assistance financière permanente du gouvernement.

Dans ces conditions il est difficile d'apprendre ses leçons à la lueur jaunâtre de la lampe à pétrole ou d'une bougie. La solution la plus répandue étant celui des groupes électrogènes qui ne sont pas accessibles à tous vu le niveau de vie de la population. Les administrations publiques ou privées, les représentations des organismes internationaux et quelques établissements scolaires y ont tout le temps recours pendant les heures de travail administratif. Actuellement on s'achemine vers une nouvelle donne énergétique avec l'avènement de l'énergie solaire avec comme avantages la possibilité d'acquisition d'un équipement de petite taille et simple dans sa mise en œuvre et la facilité de maintenance et d'entretien. Dans la mécanique que les Comores ont mis en marche pour mettre en œuvre des politiques TIC et pour rendre effectif l'utilisation des TIC en général et en milieu scolaire en particulier ces pénuries d'électricité constitue une difficulté de taille. Un grain de sable dans l'usage dans les rouages des usages des technologies numériques.

²⁷ Données fournies par la banque mondiale, consultées dans <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EG.ELC.ACCS.ZS>

3.4 Conclusion

Nous avons présenté le contexte du pays en ce qui concerne son niveau de développement humain et ses infrastructures TIC. La problématique de la réglementation de la régulation des TIC et des télécommunications en général a été présentée comme une des difficultés qui entrave l'accès aux TIC par la population puisque le marché des TIC n'est plus régulé à cause de l'absence d'une vraie concurrence entre plusieurs opérateurs des télécommunications. La faible couverture du réseau internet, des couts élevés des télécoms comme les problèmes liés au débit de la connexion sont autant des facteurs qui peuvent être comptés parmi tant d'autres, notamment les pannes fréquentes d'électricité, et qui empêchent l'ancrage des usages des TIC dans le système éducatif comorien.

4 Les Comores : Un aperçu de l'utilisation des TIC en éducation

Nous présenterons dans ce chapitre l'organisation du système éducatif comorien. Un accent particulier est mis sur le panorama de l'accès aux TIC et sur la place qu'elles occupent dans l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur. Cette large description de l'environnement d'enseignement/apprentissage des TIC en Union des Comores va permettre une meilleure compréhension des difficultés auxquelles fait face l'enseignement/apprentissage sur le plan pédagogique des TIC et de permettre de faire le lien entre notre cadre théorique et notre sujet de recherche.

4.1 Présentation du système éducatif aux Comores

4.1.1 Structure et organisation

L'organisation du système éducatif formel des Comores est identique à celle de la majorité des pays francophones d'Afrique car héritée du système colonial français. Elle est caractérisée par une structure à quatre niveaux distincts : l'enseignement préscolaire, primaire, secondaire et supérieur.

L'enseignement préscolaire concerne les jeunes de trois à cinq ans. Il est organisé en petite moyenne et grande section et est dispensé uniquement dans un cadre privé et pour une partie principale en milieu urbain.

L'enseignement primaire, dont l'âge de fréquentation est de 6 à 11 ans, dure six années sanctionnées par l'obtention du certificat d'études primaires et élémentaires (CEPE) et de l'entrée en sixième.

L'enseignement secondaire, comporte deux cycles : le cycle de base ou premier cycle (collège) et le second cycle de l'enseignement secondaire général ou technique (lycée). L'enseignement secondaire est dispensé dans deux types d'établissements public et privé. Le collège dure quatre ans, et concerne la tranche d'âge des 11-15 ans. Il s'achève au terme des quatre années par le Brevet d'Etudes de Premier Cycle (BEPC). Les collèges ruraux (CR),

établissements publics, constituent la principale structure d'accueil des enfants préalablement admis à l'examen d'entrée en sixième.

Le lycée dure trois années, de la classe de 2nde à celle de la terminale; il comprend quatre filières, littéraire (avec deux séries A2 et A4), scientifiques (séries C et D), une filière mixte à la fois littéraire et scientifique (avec une série A1) et une filière Comptabilité et Gestion (série G). Ce troisième niveau est sanctionné par le baccalauréat général et le baccalauréat technique et donne accès à l'enseignement supérieur.

L'enseignement supérieur est représenté essentiellement par l'Université des Comores. Il existe toutefois quelques établissements d'enseignement supérieur privé dont le poids de la scolarisation est très faible par rapport à celui de l'université publique. Ces établissements d'enseignement supérieur sont relativement récents puisque la première rentrée officielle a eu lieu en 2003. Les effectifs sont aussi relativement réduits mais en constante progression comme le montre le tableau ci- dessous :

Tableau N°3: Répartition des effectifs des étudiants

Composante de l'UDC	Année 2006-2007	Année 2008-2009	Année 2010-2011	Année 2011-2012
Faculté des Lettres	467	754	1239	1315
Faculté de Droit	944	1212	1594	1673
Faculté des Sciences	314	464	594	605
Faculté Imam Chanfi	110	113	190	222
IFERE	117	142	307	359
EMSP	89	148	187	194
IUT	308	412	607	655
Patsy	NC	552	759	917
Total	2 349	3 797	5 477	5 940

Source : Données collectées par l'auteur auprès de la Direction des études et de la scolarité (DES) de l'Université des Comores (UDC)

4.1.2 État de la situation du système éducatif

Le système éducatif comorien est profondément marqué par les multiples instabilités institutionnelles et politiques de tout genre qu'a connu le pays depuis son indépendance. Ces crises ont contribué à le rendre plus fragile malgré d'énormes efforts entrepris par les différents gouvernements parfois éphémères.

Jadis du seul ressort du Ministère de l'éducation nationale, aujourd'hui le système éducatif comorien est doublement sous les compétences des îles autonomes et du Gouvernement central.

En effet, selon la nouvelle constitution de 2001, amendée en 2005, le Ministère de l'Education Nationale (MEN) est en charge de la conception des politiques et des programmes d'éducation, de leur suivi-évaluation ainsi que de la gestion de l'enseignement supérieur et de la recherche. En revanche les commissariats à l'éducation des îles autonomes ont en charge la construction, l'équipement et l'entretien ainsi que la gestion des établissements d'enseignement et des personnels, préscolaires, primaires et secondaires et la formation professionnelle locale de base. Il s'en est suivi un « conflit de compétences »²⁸ entre les îles et le pouvoir central et qui a rendu inopérante les structures administratives de l'éducation (Darkaoui, 2005). Il est identifié dans le Plan Intérimaire de l'Education (PIE) 2013-2015 (MEN, 2013) comme l'un des risques majeur, au côté du risque budgétaire, qui peut entraver le fonctionnement et la mise en œuvre de ce document stratégique de référence pour l'éducation et l'enseignement.

C'est dans ce contexte que nous présentons des éléments de diagnostic du système éducatif en se référant au rapport d'état du système éducatif national (RESEN) (UNESCO, 2012) du fait qu'il constitue un des rares documents étayés et probablement fiables qui traitent du système éducatif comorien et en même temps ses principales conclusions ont aidé à formuler le PIE.

4.1.2.1 Insuffisance de production de données statistiques régulières et fiables

Le système éducatif comorien, comme, les autres domaines socio-économiques, souffre d'une irrégularité des données statistiques. En effet, selon ce rapport (UNESCO, 2012), il a été relevé au cours des dix dernières années, l'absence complète de statistiques sur une année ou plusieurs années. De plus lorsque des données existent, elles ne couvrent pas nécessairement tout le système, aussi bien sur les informations financières, sur les personnels que celles sur les statistiques scolaires au niveau des établissements d'enseignement et pour toutes les îles.

²⁸ La nouvelle architecture institutionnelle avait pour but de renforcer la réconciliation et l'unité nationale en accordant l'autonomie politique souhaitée aux îles. Cependant, dans son état actuel, elle n'a pas atteint ses buts mais au contraire favorise les dérapages en tout genre notamment une intensification des conflits de compétences entre les autorités insulaires et l'Union à tous les secteurs socioéconomiques.

4.1.2.2 *Faible capacité de gestion du système*

Le système est jugé insuffisamment normé et connaît des faiblesses en matière de gestion. Les principales causes concernent, non pas l'insuffisance des ressources par élève, mais plutôt:

1. l'allocation inadéquate des ressources entre les différents établissements scolaires avec en particulier une utilisation insuffisante des enseignants dans le primaire et dans les deux cycles secondaires, et une disponibilité beaucoup trop faible des moyens de fonctionnement.
2. le pilotage pédagogique du système qui doit, selon Stufflebeam et son équipe (1980), cité par De Ketele et Gerard (2007), baigne dans un triple environnement en interaction à savoir :
 - l'environnement des besoins des acteurs (les élèves, les enseignants, les parents, les acteurs socio-politiques,...). Autrement le pilotage doit identifier et hiérarchiser les besoins perçus et exprimés par les différents acteurs ;
 - l'environnement des normes constitué de règles et valeurs qui doivent être mis au service de la satisfaction des besoins prioritaires ;
 - l'environnement des stratégies d'acteurs qui doit prendre en compte les enjeux des acteurs, les objectifs fixés, les résultats visés et les moyens à mettre en œuvre.

Cet aspect de gestion du système est estimé important dans une perspective d'amélioration de la qualité des services offerts par le système. C'est ainsi que, selon le rapport PASEC (CONFOMEN, 2010), en s'inscrivant dans des perspectives d'atteindre une éducation de qualité pour tous en 2015, le gouvernement axe sa stratégie d'intervention sur l'augmentation de l'accès à l'école, l'amélioration des conditions d'enseignement, l'amélioration des programmes scolaires et une meilleure gestion des ressources humaines et financières.

La problématique de l'accès à la scolarisation des enfants en âge d'aller à l'école et la rétention des élèves au cycle primaire est un des points de dysfonctionnement du système éducatif comorien.

4.1.2.3 *Couverture scolaire faible*

Un des principaux résultats de l'évaluation PASEC (CONFOMEN, 2010) a été le taux de scolarisation en premier cycle jugé faible en 2009.

En effet au niveau de la petite enfance (3 – 6 ans), le taux brut de préscolarisation est de 5,1% en 2010 dont 85% des effectifs inscrits, essentiellement en zones urbaines, concernent les établissements du privé qui offrent seuls des services dans ce sous – secteur. Au côté de ces structures préélémentaires d'enseignement privé l'Etat comorien développe en zone rurale un accès à l'éducation préélémentaire à tous les enfants par l'introduction de l'enseignement coranique rénové (ECR) que nous allons présenter dans la section suivante.

Dans l'enseignement primaire le rapport PASEC (2010) souligne un taux brut de scolarisation (TBS) de 101,5% qui est proche de celui estimé dans le RESEN (UNESCO, 2012) de 103% . Le taux brut d'accès (TBA) en 1ère année est passé de 89,8% en 2009 à 80% en 2012. Cela peut s'expliquer, dans les conditions de scolarisation actuelle, par le fait que 50% d'élèves inscrits en 1ère année du primaire n'atteignent pas la 6e année d'études. Si sur le plan quantitatif l'accès à l'école primaire s'est significativement amélioré en revanche sur le plan qualitatif une très grande partie des élèves comoriens du primaire seraient en échec scolaire et la fréquence des redoublements est évaluée à 29% alors que le taux d'achèvement est de 62% en 2010. Plusieurs raisons à cela sont évoquées dans le RESEN (UNESCO, 2012):

- insuffisance dans la formation initiale et continue des maîtres,
- le suivi et l'encadrement des enseignants et l'évaluation des apprentissages des élèves,
- l'absence d'allocations du budget de fonctionnement, notamment pour les moyens pédagogiques (manuels, craie, règle, équerre, compas, matériels didactiques, formation des enseignants, etc.).

Dans l'enseignement secondaire, toujours selon l'UNESCO, le Taux brut de la scolarisation est de 52% au collège et de 46% au lycée avec des taux de redoublement et d'abandon qui sont respectivement de 18% et 9% dans les collèges. Des taux très élevés au niveau national qui impactent l'efficacité en termes de résultats globaux, l'indice d'efficacité²⁹ étant estimé à 70%.

²⁹ Indice d'efficacité, appelé aussi coefficient d'efficacité, est le nombre idéal (optimal) d'années-élèves nécessaires (c'est-à-dire en l'absence de redoublements et d'abandons) pour qu'un certain nombre d'élèves faisant partie d'une cohorte donnée

Dans le second cycle secondaire, malgré des redoublements très concentrés en terminale, soit 38,5%, en raison des échecs au baccalauréat et de l'insuffisance d'orientation alternative, la situation est meilleure car l'indice global d'efficacité est estimé à 77%.

La problématique de l'encadrement pédagogique, examinée sous l'angle de la qualification des enseignants, identifie une formation académique adéquate de la quasi-totalité du personnel enseignant. Néanmoins les enseignants de lycée n'ont pas bénéficié de formation pédagogique et didactique adéquate. Un autre problème étant la taille moyenne des classes qui se situe aux alentours de 34 élèves par classe au collège et de 37 au lycée.

La réglementation en vigueur impose un nombre moyen d'heures effectives d'un enseignant de 13,8 h/semaine (soit 69% du service statutaire) au collège et de 11,9 h/semaine (soit 66% du service statutaire) au lycée pour un enseignant. Cependant, comme la presque totalité des enseignants exercent également dans les collèges et lycées privés, un excédent en moyenne de 7 h par semaine est enregistré dans le volume horaire par rapport à la réglementation. Cela, en assurant un volume horaire journalier qui dépasse les normes, affecte le rendement dans les deux structures.

Dans l'enseignement supérieur le nombre d'étudiants est estimé, pour 100 000 habitants, proche de 1000. Le RESEN souligne que c'est « une couverture qui est proche de celle du Maroc et plus élevée que celles du Cameroun ou de la Côte d'Ivoire, trois pays situés à un niveau de développement très supérieur à celui des Comores et qui ont un taux de chômage des diplômés très élevé » (UNESCO, 2012, p.48).

Ce sont là des éléments de diagnostic non exhaustifs d'un système éducatif qui connaît une offre d'éducation insuffisante avec des rendements très faibles.

Depuis l'indépendance la problématique du rendement scolaire interroge les autorités du pays et amène à des réformes du système éducatif dont la finalité visée demeure la qualité et l'efficacité du système éducatif. Nous dressons un tableau historique dans la section qui suit des plus importantes des réformes menés jusqu'à nos jours.

achèvent leur scolarité à un cycle ou niveau d'éducation donné, exprimé en pourcentage du nombre effectif d'années-élèves consacrées à la formation desdits élèves. Le coefficient d'efficacité est l'inverse du ratio intrants/extrants, qui est souvent utilisé aussi comme indicateur de l'efficacité interne. Une année scolaire passée dans une classe par un élève est comptée comme une année-élève. (Rapport UNESCO sur les indicateurs de l'éducation, 2009), consulté dans : <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-fr.pdf>

4.1.2.4 *Reformes éducatives peu efficace en termes de qualité*

Les évolutions du système éducatif comorien sont imaginées et mises en œuvre au regard de la volonté d'améliorer le rendement scolaire. Notre orientation, n'est pas d'analyser les effets qui ont apporté les changements opérés par les diverses ré-orientation des politiques et stratégies éducatives et les plans d'action sectoriels sur la réussite et l'échec scolaire, mais plutôt de présenter le panorama de ces dispositifs pour que l'on puisse mesurer les efforts fournis depuis déjà des décennies par les diverses autorités du pays pour améliorer le système éducatif. Des efforts qui semblent, au vu du diagnostic du système posé ci-haut, avoir fourni des résultats mitigés.

Dans son étude sur les facteurs explicatifs du rendement scolaire dans l'enseignement primaire aux Comores, Mohamed Ali a présenté les principales reformes qui sont en lien de près ou de loin avec le rendement scolaire³⁰ (Ali, 2000).

Trois reformes ont été analysées et qui ont correspondu à des périodes clés du système politique national : la réforme de 1976 (période de la révolution post indépendance), la réforme de 1982 (durant la période d'un système dictatorial sous la coupe du mercenariat) et la réforme de 1994 (période de naissance de la démocratie) avec les premiers états généraux de l'éducation. S'ajoute à ceux- là la reforme curriculaire de 2008.

4.1.2.4.1 *La réforme de 1976 ou réforme d'Ali Soilihi*

Cette réforme survient à un moment où le régime en place, issu d'un coup d'état perpétré un mois après la proclamation de l'indépendance, voudrait se débarrasser du système administratif hérité de la colonisation. L'enseignement, dans cette période dite de révolution (1975-1978) était sous l'emprise d'une nouvelle idéologie révolutionnaire s'appuyant sur le socialisme-marxisme. On est là en période de guerre froide. Une doctrine illustrée par le slogan : nation, socialisme et laïcité, a constitué le fil conducteur de cette réforme avec comme message rendre l'école accessible à tous. Cela se traduit par la gratuité de la scolarité, la création d'institutions secondaires et collégiales, un curriculum polyvalent mêlant des disciplines généralistes à celles professionnelles et l'élimination des disparités au niveau de la répartition géographique de l'équipement et des ressources. Une nouvelle structure et de

³⁰ Le rendement scolaire désigne l'évaluation des connaissances acquises dans le cadre scolaire ou universitaire. Autrement dit, le rendement scolaire sert à mesurer les capacités de l'élève, tout en révélant ce qu'il a appris au cours du processus formatif.

nouveaux programmes d'enseignement ont été élaborés dans le sens de faciliter l'accès des jeunes au système et former des cadres moyens capables de combler les vides créés par le départ massif et précipité des techniciens français après l'indépendance.

Très concrètement les objectifs prioritaires affichés étant d'allier à la fois l'enseignement de masse et la qualité des enseignements en instituant :

1. « une démocratisation de l'enseignement » à travers l'enseignement de base de masse obligatoire et accessible à tous en offrant les mêmes chances d'accéder à une éducation fondamentale et intégrale ;
2. un enseignement efficace avec des économies en temps et en ressources financières tout en visant à doter le pays de cadres pour ses divers plans de développement ;
3. un « cycle fondamental » qui vient remplacer l'école primaire et les quatre premières années du secondaire. La durée initiale de 13 ans fut ramenée à 11 années d'éducation de base réparties en deux cycles inégaux de huit et trois ans. Les élèves qui entrent dans le deuxième degré du cycle fondamental (du primaire) peuvent suivre soit une filière classique, soit une filière technique ou professionnelle ;
4. la suppression du concours d'entrée en sixième. Cette disposition visait, selon ces concepteurs, l'amélioration du rendement et la qualité de l'enseignement en diminuant la déperdition scolaire ;
5. la participation de tous les comoriens, et d'abord des parents, à l'action éducative ;
6. l'intégration de la langue comorienne dans le curricula : le comorien devient instrument et objet d'enseignement au cours des six premières années du cycle fondamental dans le but de faciliter les apprentissages scolaires ;
7. un enseignement dont le contenu serait basé non seulement sur les valeurs spécifiquement africaines et comoriennes avec un curriculum à dominante technique et scientifique ;

8. l'insertion de l'école coranique rénovée « paya la shiyo »³¹ à l'ensemble de l'appareil de formation ;
9. une orientation de la formation vers l'appareil de production ;
10. un enseignement qui « décolonise les esprits » par une refonte des structures pédagogiques créées par le système colonial.

Les concepteurs d'un tel système avaient à l'esprit de rompre avec le système éducatif colonial en apportant de profonds changements idéologiques touchant à la fois la politique, l'économique, le culturel et le social.

A-t-elle pu fournir des résultats satisfaisant en termes d'amélioration de la qualité de l'enseignement ? Rien n'est moins sûr puisque aucune étude scientifique n'a pu analyser les effets d'un tel système, d'une durée éphémère de surcroît : deux ans de mise en œuvre. Elle a cependant contribué à la massification de l'enseignement et a su associer judicieusement l'enseignement formel et l'enseignement non formel pour l'éradication de l'analphabétisme aux Comores.

4.1.2.4.2 *La réforme de 1982 – la période d'Ahmed Abdallah*

Le 13 mai 1978 un changement de régime politique est venu remettre en cause tous les acquis du système politique idéologique et économique du précédent régime. S'installe alors un pouvoir qui a conduit à une véritable re-mise à plat du système éducatif comorien. Le système éducatif, s'appuyant sur le modèle français, a refait surface et l'enseignement du français retrouvera son statut de langue officielle en service dans les administrations publiques.

C'est dans ce contexte que la réforme de 1982, comparativement à la première réforme qui cherchait à accroître les effectifs tout en visant aussi la qualité de l'enseignement, vise la rentabilité scolaire. Il instaure une structure et un programme unique de 6 ans dans le cycle primaire.

En effet, le concours d'entrée en classe de sixième (première année secondaire) est rétabli dans l'enseignement primaire qui comprend six paliers, organisé en trois cycles de deux ans. Un Certificat d'Études Primaires (C.E.P.) sanctionne la sortie de ce cycle. L'âge d'entrée à l'école fut fixé à 7 ans au moins et 8 ans au plus.

31 Paya lachiyo en comorien signifie l'école coranique qui sert d'école maternelle obligatoire aux enfants comoriens.

Cette réforme a fixé comme objectifs prioritaires de :

1. mettre l'accent sur l'apprentissage de la manière de construire son raisonnement plutôt que sur la mémorisation par l'élève dans les méthodes d'enseignement ;
2. offrir des opportunités de formation et de perfectionnement qui aide à élever le niveau de qualification du corps enseignant. Il s'agit là de l'un des trois piliers de cette réforme qui participe dans l'amélioration de la qualité de l'éducation visée par le système scolaire ;
3. élaborer de nouveaux curricula et produire les manuels scolaires qui s'y adaptent et dont la distribution est gratuite. Ce sont les deux autres piliers de la réforme.

Un statut fixant les modalités de gestion de la carrière des enseignants est établi pour revaloriser le métier d'enseignant. Pour opérationnaliser ces axes de la réforme plusieurs actions ont été définies :

1. une loi rend l'école primaire obligatoire et gratuite pour tous les comoriens à partir de 7 ans jusqu'à 16 ans ;
2. le développement de l'enseignement secondaire et technique ;
3. l'ouverture des écoles de formations à destination des enseignants et pour faciliter leur qualification. Ainsi on vu le jour l'École Normale d'enseignement supérieur (ENES) pour la formation des professeurs des collèges et des conseillers pédagogiques et l'École Normale Nationale d'instituteurs (ENNI) pour former les enseignants du primaire ;
4. la création d'un établissement de mise en œuvre de programmes, d'élaboration de matériel didactique et de mise en place de mesures de suivi et d'encadrement pédagogiques. L'Institut national de l'éducation (INE) a donc vu le jour ;
5. la mise en place d'un département de planification et d'orientation scolaire qui est chargé de la sélection des élèves du premier cycle du secondaire destinés à poursuivre, au second degré, un cursus d'enseignement général ou technique ;
6. la « préférence nationale » dans le recrutement au poste de professeurs des collèges ruraux et de l'enseignement secondaire et technique.

A noter que le second cycle de l'enseignement secondaire était assuré en majorité par des enseignants expatriés venus d'Europe et d'Afrique.

C'est pour pallier au départ des enseignants expatriés en fin de contrat que les autorités du pays ont d'une façon massive recouru à un recrutement d'un personnel enseignant comorien sans toujours se préoccuper des qualifications requises pour l'exercice du métier.

4.1.2.4.3 *La réforme de 1994 : la période de Saïd Mohamed Djohar*

Dictée par le souci d'améliorer la qualité de l'enseignement eu égard aux difficultés engendrées par le recrutement massif d'enseignants dont les qualifications posaient problèmes et suite aux perturbations engendrées par le renversement tragique de l'ancien régime en 1989, une nouvelle réforme s'est vite imposée. Un bilan de deux précédentes réformes et une évaluation du système éducatif ont été vivement sollicités notamment par les enseignants et leurs syndicats qui ont joué un rôle très significatif dans les débats préparatoires à cette nouvelle réforme. Soilihi et Nassur (2000) cités par Mohamed Ali (2000) remarque d'une façon pertinente que « plusieurs politiques jusqu'alors appliquées à l'enseignement et à la formation, dont certaines remontent à l'école coloniale, ont révélé leurs faiblesses; elles ont produit des insatisfactions de toute nature et généré des mécontentements divers » (Soilihi et Nassur, pp. 118-119, cité par Ali, 2000).

Ce contexte d'insatisfaction générale vis-à-vis des résultats produits jusque-là par le système éducatif comorien a été à l'origine des États généraux sur l'éducation organisés à la fin du premier semestre de 1994.

Les objectifs assignés à ce panel, de techniciens des divers ministères, des députés, des enseignants, des syndicalistes, des parents, des élèves et étudiants, des organismes employeurs publics et privés, des personnalités politiques et des autorités religieuses, ont été d'établir un diagnostic des maux qui rongent le système et faire des recommandations qui puissent remettre sur les rails le système scolaire. Une occasion a été donnée à toutes les couches sociales du pays de débattre des questions touchant plusieurs aspects du système scolaire comorien en visant l'efficacité du rendement interne et externe du système : « l'amélioration des processus d'apprentissage devait également promouvoir le rendement des systèmes scolaires : les taux de redoublement devaient baisser et le niveau d'abandon scolaire devait être retardé jusqu'à l'acquisition des habiletés de base » (Rapport des États généraux, 1994, p. 28).

Les conditions pour réaliser ces objectifs sont : « a) la motivation des jeunes; b) la valorisation du statut du personnel enseignant; c) l'implication des parents dans la vie de l'école » (Rapport des États généraux 1994, p. 100).

A l'issue de ces assises notamment la loi n° 94 – 035 / AF du 20 décembre 1994 portant orientation sur l'éducation a été élaborée. Le premier plan directeur de l'Education et de la Formation à l'horizon 1997 – 2001 et des nouveaux programmes d'enseignement ont été formulés. Des programmes restés en cours jusqu'à 2008 date où il y a eu un changement curriculaire.

4.1.2.4.4 *Reforme curriculaire de 2008*

Une des mesures prises pour faire éviter au pays les conflits de compétences issues de la nouvelle constitution, dite de réconciliation et de cohésion sociale, a été l'installation d'une conférence, regroupant le Ministère de l'Education de l'Union et les Commissariats à l'éducation des Îles autonomes, qui doit plancher sur l'harmonisation du système éducatif, en matière des programmes d'enseignement, des examens scolaires et de la gestion de l'enseignement supérieur.

Cette conférence a eu, en 2005, à proposer une révision des programmes d'enseignement. Les révisions ont porté sur un enrichissement des contenus pour mieux répondre aux finalités éducatives consignées dans la loi d'orientation de l'éducation, aux objectifs fixés à chaque cycle ainsi qu'aux compétences à faire acquérir aux élèves.

Pour la première fois, depuis plusieurs décennies, ont été intégrées dans le curriculum des disciplines dites transversales, de la 6ème à la terminale, qui sont :

- l'éducation relative à l'environnement (ErE) dont l'objectif est celui défini à Tbilissi en 1977³²:

« d'amener les individus et les collectivités à saisir la complexité de l'environnement, tant naturel que créé par l'homme, complexité due à l'interaction de ses aspects biologiques, physiques, sociaux, économiques et culturels ainsi qu'à acquérir les connaissances, les valeurs, les

³² Du 14 - 26 octobre 1977 s'est tenu à Tbilissi (URSS) une conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement organisée par l'Unesco avec la coopération du PNUE qui a formulé des recommandations dirigées aux Etats membres participants leur permettant d'adopter individuellement des politiques nationales pour la promotion de l'Education Relative à l'Environnement.

comportements et les compétences pratiques nécessaires pour participer de façon responsable et efficace à la prévention et à la solution des problèmes de l'environnement et à la gestion de la qualité de l'environnement. »,

- l'éducation à la santé pour aider les enfants à adopter des comportements en faveur de la santé,
- les technologies de l'information et de la communication pour promouvoir l'utilisation des contenus pédagogiques numériques et l'utilisation de l'ordinateur comme outil pédagogique,
- l'éducation à la citoyenneté, à la culture de la paix et aux valeurs universelles pour former un citoyen responsable et solidaire, respectueux de sa culture et de ses semblables, ouvert aux autres cultures et aux mutations sociales, scientifiques et technologiques,
- l'éducation au genre pour développer une culture de justice, d'égalité, de solidarité, de responsabilité, de partage, de respect de soi et d'autrui.

Les écarts entre toutes ces réformes et la qualité et/ou le rendement du système d'enseignement sont énormes. Il se pose donc la question de la cohérence entre les finalités éducatives de tous ces projets d'orientation du système et leur mise en œuvre effective. C'est ce qui fait dire à Ali (2000), pour résumer cette situation de toujours vouloir proposer des réformes dont l'efficacité, en termes de qualité, est peu évident à déterminer, que:

« Il est surprenant de constater que, à chaque fois qu'on parle de réformes scolaires plus particulièrement, on a l'impression de recommencer à zéro en instaurant de nouvelles mesures, de nouveaux textes et des engagements théoriques qui ne sont pas soutenus et par voie de conséquence manquent d'efficacité » (Ali, 2000, p. 79).

Il faut reconnaître que le système éducatif fait face depuis plusieurs années à de multiples difficultés et problèmes dus en particulier à la démotivation des enseignants qui dénoncent très souvent l'absence de reconnaissance professionnelle et des conditions de travail et de rémunération très difficiles. L'enseignement public se voit ainsi critiqué au point que les parents, même ceux qui n'ont pas assez de moyens, inscrivent leurs enfants dans des établissements privés.

4.1.2.4.5 *Essor d'une école privée comorienne sur fond de grève répétitive dans le public*

Le système éducatif comorien propose à côté d'une offre éducative publique une offre d'enseignement privé et ce dès les années 80 où est apparu le premier établissement privé.

Les premiers établissements privés accueillait quelques élèves de familles issues des classes moyennes ou des enfants renvoyés des établissements publics. Aujourd'hui de plus en plus de parents d'élèves des familles populaires inscrivent leurs enfants dans les écoles privées notamment dans les écoles privées à faible frais de scolarité du type « écoles du 6 juillet » créées par Mohamed Ali Mabalialia³³.

Si la multiplication des établissements privés dans le paysage éducatif comorien a pris un rapide essor c'est en grande partie à cause de multiples grèves à répétition des enseignants du public qui ont comme corollaire des années blanches ou tronquées durant ces vingt dernières années.

Suivant le niveau de vie des familles les critères qui président au choix de l'établissement privé sont divers et variés: la réputation de l'école, la proximité du domicile, la performance de l'école aux examens nationaux, la qualité de l'encadrement, le niveau scolaire et les frais de scolarité. Ces derniers, au-delà de la motivation d'un enseignement régulier toute l'année, constitue le critère de choix préférentiel chez les familles des classes populaires. Le choix d'une école privée dans ce cas est un choix par défaut du fait que ces familles, à revenu très faibles, très déçues par des grèves à répétition dans l'enseignement public et en même temps très attachée à la scolarisation de leurs enfants, se trouvent soumises à l'obligation d'inscrire leurs enfants dans les établissements privés. Il y a là la manifestation d'un intérêt tout particulier de la part des familles qu'elles accordent à la scolarité de leurs enfants au point d'y consacrer leurs faibles revenus en participant financièrement à un enseignement régulier et de qualité.

Plus généralement, dans ces établissements privés le programme enseigné s'inspire du programme officiel en vigueur avec un taux d'encadrement relativement meilleur : un suivi personnalisé de l'élève, des cours particuliers et/ou de soutien à l'approche des examens sont

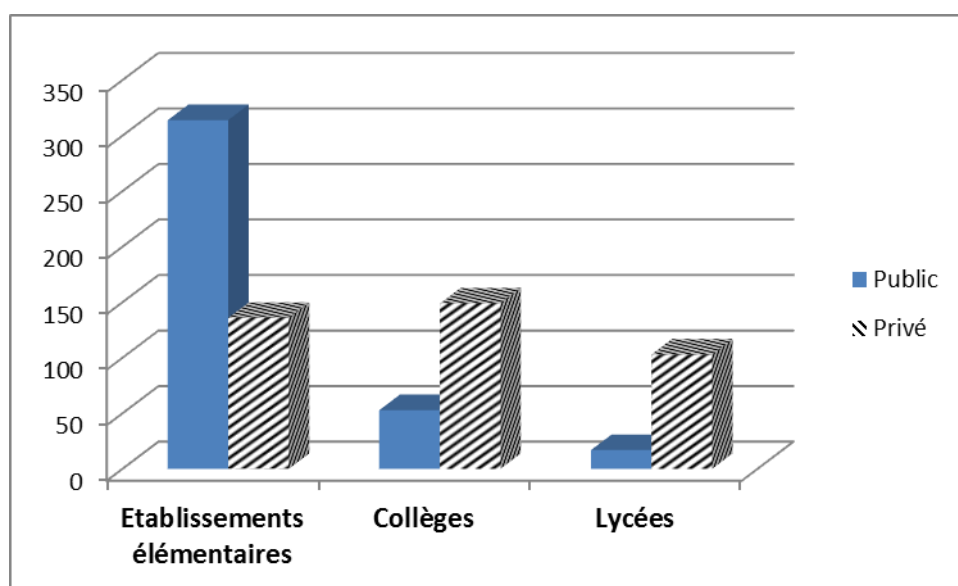
³³ Mohamed Ali Mbalialia (1939 -2013), militant du MOLINACO (Mouvement de libération des Comores) parti politique fondé en 1962 et leader du Parti Socialiste des Comores (PASOCO) qu'il a fondé en 1970, est le créateur de la première école privée à bas prix pour faciliter l'accès à un enseignement régulier et stabilisé aux enfants des familles défavorisées ne pouvant pas être scolarisé dans les autres établissements privés.

parfois programmés. En outre, certains établissements proposent en option de nouvelles disciplines telles que le dessin, l'éducation religieuse, de nouvelles langues et aujourd'hui l'informatique. Toutefois loin d'être un critère éducatif et pédagogique l'offre de matières optionnelles constitue un argument commercial que les établissements privés exploitent pour s'attirer d'avantage d'élèves.

Cet aspect commercial dans la création prend le dessus dans certains établissements privés au détriment de la qualité de l'enseignement où il est rare, par exemple, qu'un élève redouble sa classe. La discipline est de moins en moins respectée sous la pression d'une demande de plus en plus forte des familles à inscrire leurs enfants dans les écoles privées.

Selon le rapport de l'UNESCO (2010), on dénombre 103 lycées privés pour 17 lycées publics dans tout le pays (voir le graphique No 4 suivant).

Graphique 4: Répartition des établissements d'enseignement entre privé et public aux Comores



Source: rapport « Données mondiales de l'éducation 2010/2011 de l'UNESCO-BIE, 7ème édition ».

Ces statistiques sont à relativiser car le secteur de l'enseignement privé est toujours en progression au point qu'il semble hors de contrôle comme l'indique le Ministre de l'éducation qui constate, dans le journal indépendant La Gazette des Comores, du 23/06/2014, cité dans Africetime.com³⁴, « [...] qu'il y a un désordre. Le privé comme le public sont régis par le

³⁴ <http://fr.africetime.com/comores/articles/abdoukarim-mohamed-veut-mettre-de-lordre-dans-le-privé>

Ministère de l'Education Nationale. Le privé, on ne le voit qu'aux examens nationaux. C'est pourquoi, on a décidé de prendre nos responsabilités dans ce domaine ».

Ce sont pourtant des pratiques en plein essor malgré l'existence d'un dispositif législatif depuis 1994, et mis en application quelques années plus tard par décret, qui fixe les conditions d'octroi de l'agrément et de fonctionnement des établissements privés.

Des établissements proposant des formations supérieures commencent à apparaître dans le paysage de l'enseignement supérieur comorien. Si actuellement les effectifs sont très faibles par rapport à ceux de l'enseignement supérieur public le phénomène est en progression.

4.1.2.5 *État des lieux de l'enseignement supérieur*

L'enseignement supérieur en Union des Comores se limitait, avant 2003, à des structures dispensant des formations d'une durée de deux ans comme les Instituts de Formation des Enseignants et de Recherche en Education (IFERE), l'Ecole Nationale d'Administration et de Commerce (ENAC), l'Institut Supérieur de Formation et de Recyclage (ISFR) après le baccalauréat.

La quasi-totalité des bacheliers comoriens poursuivaient leurs études à l'extérieur avec toutes les contraintes que cela impliquait.

C'est seulement en 2003 que l'Université des Comores (UDC) a été créée regroupant les structures de formation supérieure existantes et la création de nouvelles structures. Elle a été assignée comme principales missions de:

- promouvoir un enseignement et une recherche qui intègrent l'ensemble des valeurs de la civilisation comorienne tout en répondant aux besoins de la population en matière de développement socio-économique et culturel ;
- faciliter le transfert des nouvelles technologies par des programmes de formation permanente et de valorisation des ressources humaines, dans le cadre de la stratégie nationale de développement et de réduction de la pauvreté ;
- contribuer efficacement à l'insertion des Comores dans la communauté Scientifique internationale, en encourageant, entre autres les accords et les échanges interuniversitaires.

Elle a, en 2004, adopté le système LMD comme cadre de référence des diplômes délivrés dans toutes les facultés. Cependant, l'UDC reste confronté à la fois à un défi quantitatif lié à

la capacité d'accueil et un défi d'ordre qualitatif en lien avec l'enseignement et l'apprentissage.

Ainsi à travers l'adoption du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté et pour la Croissance (DSRPC) du Commissariat Général au Plan (CGP, 2009) et le Plan directeur de l'éducation 2010-2015 (MEN, 2010) et dans un but d'améliorer les conditions de travail de l'UDC, les autorités publiques Comoriennes se sont engagées à relever trois défis majeurs qui sont (1) renforcer les capacités d'accueil de l'UDC de manière à accroître l'accessibilité d'un grand nombre d'étudiants; (2) améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages à l'UDC, en vue de répondre aux besoins du pays en matière des ressources humaines compétentes; et (3) renforcer les capacités et valoriser la recherche à l'UDC pour faire face aux défis de la mondialisation. Cet engagement est repris et renforcé dans le rapport des 2èmes Assises de l'UDC qui ont permis de faire un diagnostic des six années d'existence de l'UDC et revoir ses orientations stratégiques futures (UDC, 2010).

4.2 Les TIC dans l'éducation aux Comores

Les premiers jalons des pouvoirs publics en faveur des TIC dans le système éducatif ont été posés dans la lettre de politique de développement des technologies de l'information et de la communication en 2004 (MDSTISC, 2004).

Dans son troisième axe stratégique sur le renforcement des capacités des ressources humaines apparaît clairement une volonté politique d'implanter l'usage des TIC dans le système éducatif par la mise en place d'un dispositif d'accès collectif aux technologies, notamment dans les établissements publics. Y figure comme objectif d'« élaborer, tester, évaluer et, finalement, mettre en œuvre des programmes ou modules d'enseignement de l'informatique, ou par l'informatique, dans les différents cycles d'enseignement scolaire : primaire, et secondaire » (MDSTISC, 2004, p.15).

Dans d'autres documents de politique et stratégies nationales récents (CGP, 2012) les TIC sont présentées comme étant un facteur de développement global sans, curieusement, que l'on tienne compte de l'importance de son introduction et son utilisation dans le système éducatif. Il y manque une politique de généralisation des usages pédagogiques des TIC. Dans le plan intérimaire de l'éducation 2013-2015 (MEN, 2013) aucune orientation stratégique en termes d'introduction des TICE n'est envisagée à court et à moyen terme. Ce qui nous fait dire que les autorités en charges de l'éducation priorisent d'autres sous-secteurs et ce qui contribue

probablement à instituer une politique d'intégration des TICE dans le système éducatif comorien.

Pourtant en 2008, diagnostiquant le faible rendement en termes de résultats scolaires du système éducatif comorien, l'insuffisance de ressources pédagogiques adaptées aux évolutions pédagogiques (des documents, des mise à jour des programmes, des manuels et des méthodes, les re-mises à niveau des ressources humaines, etc.) et d'équipements et des salles de travaux pratiques, qui empêchent le système éducatif à suivre les évolutions scientifiques et technologiques (MEN, 2008), une réforme des programmes officiels d'enseignement est engagée. Le recours à l'informatique et aux TICE est clairement identifié comme moyen de résoudre certains des problèmes cités.

C'est ainsi que, dans un souci de « disposer de programmes harmonisés, adaptés et pertinents afin de satisfaire aux attentes du pays, aux exigences de l'heure et offrir aux élèves des apprentissages de qualité » (MEN, 2008, p. 5), sont définis des programmes d'enseignement dits « transversaux » comme l'éducation à la santé, l'éducation à l'environnement et les TICE destinés aux collèges et lycées. Cependant entre le discours, les prescriptions et la mise en oeuvre cette initiative jusqu'alors n'a pas été officiellement suivie d'effet sur le terrain faute d'équipements, de dotation matérielle et de formation des enseignants.

L'examen minutieux de ces documents d'orientation et de stratégie en éducation, révèle l'absence de dispositifs et d'orientation spécifiques à l'utilisation des TICE. L'investissement aux TICE reste très marginal et leur intégration dans le système éducatif comorien est aujourd'hui l'affaire de certains établissements du secondaire surtout du privé qui ont pris d'eux même l'initiative d'initier leurs élèves à l'informatique.

4.2.1 Problématique des TIC dans l'enseignement secondaire

Aux Comores l'enseignement de l'informatique, bien qu'il soit inscrit au programme, comme discipline transversale depuis 2008, a du mal à prendre forme et à être généralisé dans tous les collèges et lycées publics comme privés. Malgré l'absence d'une volonté politique d'intégration des TICE certains établissements proposent des enseignements, optionnels, qui permettent aux élèves d'acquérir des compétences sur la connaissance des instruments informatiques et leurs usages.

Une étude exploratoire par questionnaire du département génie Informatique de l'université des Comores (UDC, 2013) effectuée auprès de quatorze établissements secondaires privés et public de référence (choisis par rapport à la taille et à leur réputation en termes de classement au palmarès des examens nationaux dans l'île de la Grande Comore), a cherché à connaître le degré d'utilisation des TICE par ces établissements. Comment l'enseignement de l'informatique est-t-il perçu dans ces collèges et lycées ? Quelle est la place de l'informatique dans l'enseignement secondaire ?

Quatorze chefs d'établissements ont répondu au questionnaire dont douze chefs d'établissements privés et deux chefs d'établissement publics d'enseignement général.

Sur les quatorze établissements enquêtés, neuf établissements dispensent un cours optionnel en informatique à des élèves du niveau de la 6ème à la Terminale. Six établissements disposent d'une ligne de connexion internet à disposition des élèves.

Les résultats de l'étude montrent que l'introduction d'un enseignement d'informatique obligatoire est jugé indispensable par 9 sur 14 des répondants. Presque un quart juge souhaitable une telle initiative.

Les arguments avancés en faveur d'un enseignement d'informatique obligatoire au secondaire se réfèrent à la place incontournable qu'occupe le numérique dans la vie quotidienne, à un besoin de maîtrise des compétences en TIC rendu nécessaire par l'usage des outils numériques en milieu universitaire puisque selon un des chefs d'établissement :

« L'informatique est devenue incontournable. Tout est pratiquement informatique dans le monde d'aujourd'hui. Nos étudiants ont toutes les peines du monde pour bien suivre les études scientifiques à l'extérieur, leurs connaissances en informatique étant trop limitées. »

Un autre chef d'établissement voit dans un cours d'informatique obligatoire, à l'image des mathématiques et le français, un moyen à terme de faciliter l'accès aux ressources numériques par internet grâce à la maîtrise de l'ordinateur par les élèves. Il déclare :

« L'informatique est tellement indispensable pour permettre aux enfants des collèges à maîtriser l'ordinateur. Car les études et la vie actuelle nécessitent des connaissances en informatique. Dans l'enseignement secondaire elle doit être une matière obligatoire comme le Français, les Mathématiques car tout se fait par l'ordinateur et les recherches se font par l'internet. »

Le manque d'équipement TIC et d'enseignants formés serait une des causes probables avancée par les chefs d'établissements qui occultent son intégration au secondaire.

De la part des autorités publiques aucune mesure visant la formation des enseignants à l'usage des TIC à des fins pédagogiques n'est jamais envisagée à ce jour. C'est dans le cadre de formations de type « Transfer TIC » proposées et financées par l'AUF que le Campus Numérique Francophone de Moroni forme des enseignants à la fois du primaire du secondaire comme du supérieur qui, par leur propre initiative, sentent l'intérêt et le besoin de se former à l'usage des TIC.

Au niveau où nous sommes dans l'intégration des TIC en enseignement secondaire comorien, l'enseignement de l'informatique est dans une étape de découverte des outils. Les établissements qui dispensent des cours optionnels en informatique offrent, dans leurs programmes, les connaissances de base dans l'utilisation d'un ordinateur et l'accès à l'internet : une « alphabétisation aux technologies » tel que décrit le modèle de développement des TIC (UNESCO, 2004). Dans ce modèle quatre étapes sont préconisées pour apprendre à utiliser les TIC : la découverte des outils, l'application des outils, l'intégration de ses outils et la spécialisation dans l'usage des TIC.

En définitif cette étude, bien qu'elle ne soit pas représentative en raison de la taille de l'échantillon et de par son caractère exploratoire, a le mérite d'aider à mieux situer la place des TIC et de l'enseignement de l'informatique au collège et au lycée aux Comores.

A ce jour peu de lycées principalement privés convoquent les TIC dans l'enseignement et l'intégration de ces outils dans les pratiques pédagogiques est loin d'être actée. Qu'en est-il du développement des TIC dans l'enseignement supérieur ? C'est ce que nous allons voir dans la section suivante.

4.2.2 Les TIC dans l'enseignement supérieur

L'enseignement supérieur comorien connaît de problèmes d'accessibilité, de qualité et de pertinence pour lesquels les TIC pourraient jouer un rôle important.

4.2.2.1 État des lieux en termes d'équipements informatiques et de réseau

Toutes les composantes de l'Université des Comores (UDC) disposent d'au moins une salle informatique comme l'indique le tableau N°4. A fréquence régulière (au moins deux heures par semaine) tous les départements de toutes les composantes de l'UDC dispensent aux

étudiants un cours de bureautique. Mais suivant le site universitaire et la composante de l'UDC on constate que le ratio nombre d'étudiants par ordinateur varie considérablement : de 1 ordinateur pour 230 étudiants au campus de Mvouni, il passe à 1 ordinateur pour seulement 11 étudiants à l'IFERE.

La bibliothèque universitaire, située au campus de Mvouni, est un grand bâtiment en béton au sein duquel on trouve au rez-de-chaussée la salle de lecture et à l'étage se trouve une très grande salle informatique équipée de trente-deux ordinateurs interconnectés par un réseau câblé. Parmi les trente-deux machines onze seulement étaient opérationnelles au moment de l'enquête exploratoire en 2012.

Tableau N°4: Répartition par composante de l'équipement informatique de l'UDC

Site universitaire	Composantes	Nombre de salles informatiques	Nombre de machines	Réseau local	Effectif (2011-2012)	Ratio machine/étudiant	Vidéo projecteur
Mvouni	Faculté des Lettres (FLSH)	1	13	Oui	1315	1/230	0
	Faculté de Droit (FDSE)	1		Oui	1673		
Corniche	Faculté des Sciences et des techniques (FST)	1	16	Non	605	1/38	1
	École de Santé et de Médecine (EMSP)	1	18	Oui	222	1/12	1
	Faculté Imam Chanfi	1	9	Oui	359	1/40	0
Hamramba	Institut de Formation et de Recherche en Éducation (IFERE)	1	17	Oui	194	1/11	1
	Institut Universitaire de Technologie (IUT)	2	15	Oui	655	1/40	1
			13	Oui		1/3	
Anjouan	Site universitaire de Patsy ³⁵	1	20	Oui	1015	1/51	1

Source : Direction des études et de la scolarité (DES) de l'UDC, 2012.

35 Patsy constitue un des sites régionaux de l'Université des Comores. Il constitue un annexe de la faculté des Lettres, de Droit, des sciences et de l'Institut universitaire de technologies à Anjouan.

Dans les différents sites universitaires toutes les salles destinées aux cours d'informatique/bureautique sont équipées en ordinateurs fixes qui disposent des principaux logiciels bureautiques.

En ce moment, et à l'issue de cet état de lieux, nous constatons que l'informatisation de l'UDC progresse très lentement. Il y a très peu d'ordinateurs fixes présents dans les salles informatiques par rapport au nombre d'étudiants qui les fréquentent.

Nous notons cependant, malgré le sous équipement en ordinateurs fixes des salles informatiques, que les étudiants suivent les cours de bureautique sur leurs propres ordinateurs portables. La plupart des étudiants (nous essayerons de le montrer dans les prochains chapitres) à ce jour dispose de leurs propres ordinateurs portables. Cela atténue considérablement l'impact qu'aurait pu avoir le sous équipement des salles informatiques sur l'enseignement et l'apprentissage de l'informatique/ bureautique.

L'UDC par ailleurs est confrontée aux problèmes de maintenance des équipements des salles informatiques. Il manque de techniciens de maintenance dans les sites universitaires.

4.2.2.2 *Situation en termes de connexion internet*

Certaines composantes de l'UDC sont reliées à l'internet via des lignes ADSL qu'elles louent à un prix assez élevé auprès de l'opérateur national des télécommunications (Comores Telecom). La qualité de la connexion offerte est acceptable mais des perturbations qui peuvent être dues aux coupures d'électricité sont assez fréquentes.

A l'exception de l'IUT où les étudiants peuvent se connecter à l'internet par un réseau WIFI sécurisé les autres étudiants des autres composantes accèdent difficilement à l'Internet. A la faculté des sciences et des technologies seule la salle des enseignants est reliée à l'internet à travers le réseau câblé. Les étudiants n'ayant pas accès à cette salle ne peuvent par conséquent accéder à une connexion internet puisqu'aucune salle informatique de libre accès ne leur a été réservée. Cependant à certains endroits bien ciblés on peut accéder à l'internet via le réseau wifi administratif de la faculté.

Le campus de Mvouni dispose d'un réseau local mis en place et reliant les principaux bâtiments du site depuis le mois de Mai 2012. Une ligne spécialisée de connexion à l'internet haut débit offert par Comores Telecom a été installée en 2013 pour faire bénéficier à tous les étudiants et enseignants du site une connexion internet stabilisée.

4.2.2.3 *Situation en matière d'utilisation des TIC*

L'UDC ne dispose d'aucun schéma directeur d'usage des TIC au sein de l'université. L'usage des TIC se traduit par un enseignement de module de cours obligatoire en initiation à l'informatique et bureautique que tous les étudiants de l'UDC doivent suivre en dépit d'un parc informatique jugé faible. L'essentiel des usages chez les enseignants se résume à la consultation de la messagerie internet. Quelques rares enseignants utilisent des équipements multimédia pour dispenser leurs cours. Ces propos restent à confirmer par une étude qui caractériserait les usages des TIC par les enseignants et les étudiants au sein de l'UDC.

Le département de Génie Informatique à l'IUT qui dispense des cours spécialisés d'informatique fondamentale dispose de sa propre salle d'informatique où la trentaine d'étudiants peuvent accéder aux heures de cours et en accès libre à leurs programmes spécifiques.

4.2.2.3.1 *Projet de téléenseignement des universités indiennes*

Actuellement l'UDC, à l'instar d'une cinquantaine universités africaines, le Pan-African e-Network propose des formations issues d'un programme indien de télé-enseignement en langue anglaise. Le réseau propose, via une plate-forme de vidéo-conférence et des services par VoIP, une offre de cours dispensés au sein de cinq universités indiennes partenaires de la formation. La plate-forme de télé-enseignement sise à l'UDC est reliée, par satellite, à cinq universités indiennes. Elle a été installée en 2009 et a commencé à offrir ces premiers enseignements à distance à la rentrée 2010-2011. Le projet est entièrement financé par la coopération indienne pour une période de 5 ans à l'issue de laquelle la partie comorienne devrait prendre le relais.

4.2.2.3.2 *Évolution prévue et en cours en capacité informatique et réseau*

Il a été recommandé, en proposition N° 6 du rapport des deuxièmes assises de l'Université des Comores (UDC, 2010, p. 31), que l'UDC puisse déployer un support de technologies de l'information et de la communication qui renforce la pédagogie et la gouvernance. Ce qui se traduit par le déploiement d'une infrastructure réseau, l'installation des outils de gestion (notamment la gestion de la scolarité LMD), le développement de services (site web, intranet, plateforme de formation, contenus pédagogique, enseignement à distance etc.) à la communauté universitaire (étudiants et enseignants).

C'est ainsi qu'aujourd'hui grâce à un accord de partenariat entre le gouvernement comorien et le gouvernement du Qatar un projet d'un réseau intranet reliant les différents sites distant de l'UDC est en cours de réalisation. Ce réseau du type Wimax reliera toutes les composantes de l'UDC.

Par ailleurs dans le cadre d'un projet dit de « socle commun de compétences » un module TICE doit se mettre en place dans tous les facultés, institut et école relevant de l'UDC. L'accent sera mis sur un certain nombre de compétences en TIC que les étudiants doivent acquérir le long de leur cursus de Licence. Une phase pilote est en cours d'expérimentation chez les élèves-enseignants de l'IFERE et ceux de la faculté Imam Chafiou (FIC). Comme jusqu'à maintenant il n'y a pas encore de formation à l'informatique et aux TIC pour les élèves des écoles primaires des Comores la réalisation de ce projet permettrait de doter aux futurs enseignants du primaire un niveau de compétences suffisant en TIC leur permettant d'impulser la mise en place d'enseignement en TIC dans les écoles primaires nationales.

4.2.2.3.3 *Aperçu de la fréquentation au CNF de Moroni par les étudiants de l'Université des Comores*

En Septembre 2013, nous avons effectué une enquête auprès du Campus Numérique Francophone³⁶ (CNF) pour s'enquérir du taux des fréquentations de ce cyberspace par les étudiants plus particulièrement ceux de l'université des Comores. Notre objectif n'a pas été de chercher à identifier quels services et/ou ressources sont les plus recherchés par ces étudiants, mais plutôt chercher à savoir comment se répartit la fréquentation des étudiants par rapport aux différentes composantes de l'UDC. Nous nous sommes appuyés sur les registres d'enregistrement des usagers qui fréquente le CNF dans la période de Février 2012 à Août 2013.

Il ressort de cette enquête que le taux de fréquentation du CNF, par les étudiants de l'UDC, représente un peu plus du deux tiers en 2012 et presque un peu plus de la moitié dans le premier semestre 2013 comme le montre le tableau N° 5 suivant.

³⁶ Un campus numérique francophone (CNF) est une implantation de l'Agence universitaire de la Francophonie auprès d'une des universités membres ou partenaires qui promeut les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation en particulier et qui assure grâce à elles un service de qualité pour la communauté savante et universitaire. Cette appellation inclut aussi les centres d'accès à l'information (CAI), qui ont vocation à être progressivement remplacés par des campus assurant un service plus complet. (Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Campus_num%C3%A9rique_francophone). Aux Comores cet espace est hébergé, non pas à l'université des Comores, mais au Centre National de Documentation et de Recherche scientifique (CNDRS) puisque au moment de son ouverture en 2003, le jeune université des Comores, qui venait de voir le jour, n'était pas encore affiliée à l'AUF.

Tableau 5 : Répartition par faculté des fréquentations des étudiants au CNF en 2012 et en 2013

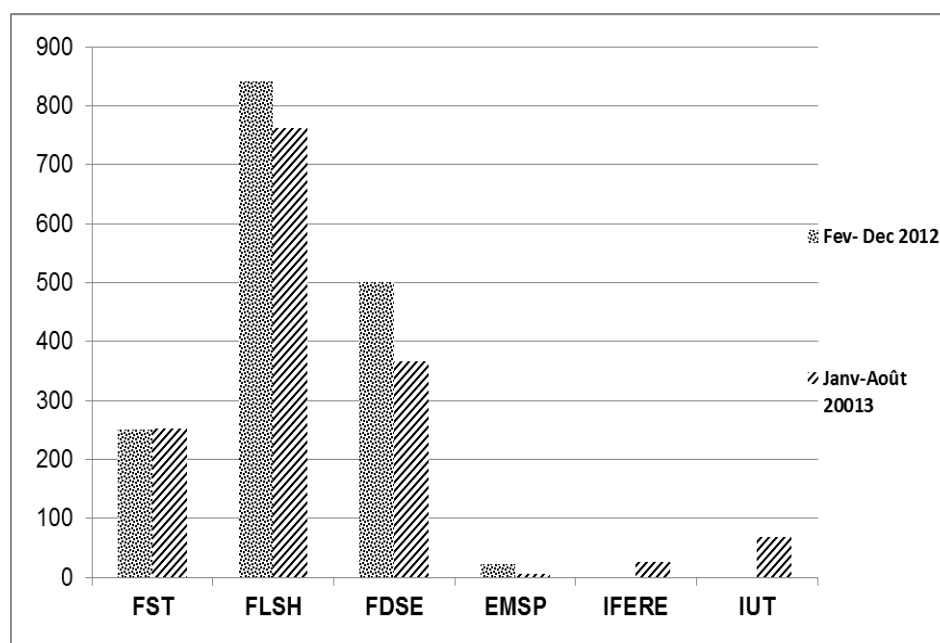
	Février à décembre 2012	Janvier à aout 2013
Étudiants de l'UDC	2355	1651
Autres étudiants ³⁷	1515	1343
Total	3870	2994

Source : données CNF (2013)

Il faut relativiser la portée de ces résultats car il nous a été difficile de pouvoir suivre la fréquentation individuelle d'un étudiant lambda au cours du mois en raison de la manière dont les registres exploités présentent les enregistrements. Au cours d'une journée il est fort probable qu'un même étudiant ait pu émarger à l'entrée du CNF plusieurs fois. Cependant ces résultats donnent une idée globale sur la fréquentation.

Nous avons constaté que les étudiants de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines sont ceux qui présentent un taux de fréquentation élevé durant les deux périodes comme le montre la graphique N° 5.

Graphique N°5: Répartition par faculté des fréquentations des étudiants au CNF en 2012 et en 2013



Source : données CNF

³⁷ Nous entendons par « autres étudiants » les étudiant qui ne sont pas inscrits à l'UDC soit ils viennent des établissements d'enseignement supérieur privé soit ils suivent une formation ouverte et à distances proposée par le CNF ou un autre établissement universitaire.

Le reste des étudiants suivent souvent une formation à distance dans le cadre des Licences et Master à distance de l'AUF.

4.3 Conclusion

Héritier d'un système politique issu de multiples déstabilisations, le système éducatif comorien souffre de nombre de difficultés, la plus criante est la qualité de ses enseignements. Cette dernière, toujours diagnostiquée par les différents régimes, parfois sous l'impulsion des populations et des organes syndicaux de l'enseignement au regard des mauvais résultats aux examens nationaux, a été toujours au centre des différentes réformes engagées depuis l'indépendance.

Ces réformes touchent aussi la problématique de l'accès à l'éducation pour tous pour améliorer la couverture scolaire partout dans le territoire. On est aujourd'hui face à un système éducatif qui est essentiellement privé au niveau du préscolaire et du secondaire et avec la multiplication des écoles maternelles, collèges et lycées privées. Ce sont ceux-là qui placent l'enseignement des TIC au cœur de leurs dispositifs d'enseignement bien que le motif principal d'un tel engagement est plutôt d'ordre mercantile que pédagogique. Les TIC, quasi absents dans l'enseignement public malgré sa prescription officielle comme discipline transversale depuis 2008, sont en même temps problématiques au niveau du supérieur. L'informatique peine encore à s'intégrer dans le système éducatif comorien.

Mais un décalage existe entre la formation en TIC formelle et le niveau d'équipement des élèves et étudiants. Si à l'université la majorité des étudiants suivent des cours obligatoires d'informatique/bureautique c'est en partie grâce à leurs propres ordinateurs portables. D'où l'intérêt de chercher à comprendre quels sont les usages numériques, malgré le faible accès aux TIC à l'Université des Comores. Que font ils de leurs de leurs équipements TIC ?

5 Méthodologie de l'étude

Dans cette étude nous cherchons à comprendre dans quelle mesure les technologies numériques (ordinateurs, Smartphones, tablettes numériques, etc.) sont sollicitées dans le processus d'apprentissage des étudiants de l'université des Comores. En clair, nous nous intéressons aux aspects d'usages numériques en lien avec :

- Les habitudes de travail des étudiants avec ces technologies en classe et en dehors de la classe ;
- L'accès aux ressources pédagogiques ;
- Les différentes difficultés d'usage des technologies et d'accès aux ressources numériques.

Pour ce faire, afin de pouvoir documenter les pratiques numériques de ces étudiants et répondre aux questions de recherche, nous nous appuyons sur une approche méthodologique mixte combinant à la fois un volet quantitatif et un volet qualitatif.

5.1 L'approche méthodologique mixte

5.1.1 Présentation des méthodes mixtes

Creswell et Clark (2007), définissent l'approche mixte dans ces termes :

« Mixed methods research is a research design with philosophical assumptions as well as methods of inquiry. As a methodology, it involves philosophical assumptions that guide the direction of the collection and analysis of data and the mixture of qualitative and quantitative approaches in many phases in the research process. As a method, it focuses on collecting, analyzing, and mixing both quantitative and qualitative data in a single study or series of studies. Its central premise is that the use of quantitative and qualitative approaches in combination provides a better understanding of research problems than either approach alone. »
(Creswel & Plano Clark, 2007, p.5).

Cette définition cartographie cette approche dans une dimension à la fois philosophique et méthodologique et oriente la manière de collecter et d'analyser les données quantitatives et qualitatives pour une meilleure compréhension de la question de recherche.

Johnson et Onwuegbuzie (2004) définissent les méthodes mixtes comme « the class of research where the research mixes or combine quantitative and qualitative research techniques, methods, approaches, concepts or language into a single study » (Johnson & Onwuegbuzie, 2004, p.17).

Au début des années 2000, Creswell et Clark (2011) définissent cette approche méthodologique par un ensemble de caractéristiques incorporant plusieurs points de vue. Ces principales caractéristiques balisent l'utilisation des méthodes mixtes en recherche :

- Recueillir et analyser de manière pertinente et rigoureuse les données qualitatives et quantitatives (relatives aux questions de recherche) ;
- Mixer (intégrer ou lier) les deux formes de données de manière simultanée, en les combinant (ou en les fusionnant), séquentielle (en ayant l'une construite sur l'autre) ou intégrée (l'un dans l'autre) ;
- Donner ou non la priorité à l'une ou l'autre des formes (en termes de quoi veut faire valoir la recherche) ;
- Utiliser les procédures dans une étude seule ou dans un programme d'études ;
- Définir ces procédures en s'appuyant sur un paradigme épistémologique et un cadre théorique ;
- Mettre en œuvre ces procédures dans le cadre de protocoles d'évaluation définis préalablement pour conduire l'étude³⁸. (Creswell, J. W. & Plano Clark, 2011, p. 5):

Autrement dit cet ensemble de caractéristiques spécifient comment le chercheur doit conduire une recherche en utilisant à la fois l'approche quantitative et l'approche qualitative, offrant

³⁸ Traduit par nous de:

- collects and analyzes persuasively and rigorously both qualitative and quantitative data (based on research questions);
- mixes (or integrates or links) the two forms of data concurrently by combining them (or merging them), sequentially by having one build on the other, or embedding one within the other;
- gives priority to one or to both forms of data (in terms of what the research emphasizes);
- uses these procedures in a single study or in multiple phases of a program of study;
- frames these procedures within philosophical worldviews and theoretical lenses; and
- combines these procedures into specific research designs that direct the plan for conducting the study.

ainsi une alternative intéressante aux démarches méthodiques traditionnelles faisant appel à une simple méthode d'étude.

Le concept de méthodes de recherche mixtes renvoie à de nombreuses définitions variant selon le domaine de recherche. Johnson et al. (2007), dans leur étude, ont analysé et résumé 19 types de définitions provenant de chercheurs majeurs du domaine. Ils ont fourni une définition composite résumée en ces termes :

« Mixed methods research is the type of research in which a researcher or team of researchers combines elements of qualitative and quantitative research approaches (e.g., use of qualitative and quantitative viewpoints, data collection, analysis, inference techniques) for the broad purposes of breadth and depth of understanding and corroboration »
(Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007, p.123).

Dans cette étude il apparaît la reconnaissance de l'importance des méthodes traditionnelles de recherche quantitative et qualitative et l'émergence progressive des méthodes mixtes comme une troisième voie méthodologique qui privilégie un paradigme différent à savoir le paradigme d'une approche pragmatique. Selon Pinard, Potvin, Rousseau (2004), à la lumière des travaux de Karsenti et Savoie-Zajc, c'est « une approche pragmatique de la recherche dans laquelle des données qualitatives sont jumelées à des données quantitatives afin d'enrichir la méthodologie et éventuellement les résultats de la recherche » (p.60). La caractéristique « pragmatique » qui définit l'approche mixte est une question de légitimation de la démarche méthodologique selon Johnson et Onwuegbuzie (2004) qui considère que « Mixed methods research also is an attempt to legitimate the use of multiple approaches in answering research questions, rather than restricting or constraining researchers' choices (i.e., it rejects dogmatism). » (Johnson & Onwuegbuzie, 2004, p.17). L'une ou l'autre des deux approches qualitative ou quantitative peut s'avérer déficiente et par conséquent limiterait le besoin du chercheur d'une meilleure compréhension du phénomène qu'il étudie.

Nous sommes d'avis avec Karsenti (2006) qu'opter pour une méthode de nature quantitative ou qualitative seule restreindrait le choix d'une méthode de collecte de données. Par conséquent nous faisons le choix dans cette étude de recourir à ce que cet auteur appelle « la version 3.0 de la méthodologie de recherche en science de l'éducation », une méthode mixte qu'il définit comme « l'éclectisme méthodologique qui permet le mariage stratégique de

données qualitatives et quantitatives, de façon cohérente et harmonieuse, afin d'enrichir les résultats de la recherche. » (Karsenti, 2006, p.4).

Cela dit nous visons la complémentarité des données quantitatives et qualitatives non pas pour des raisons de positionnement épistémologique (c'est-à-dire une prise de position militante à cette approche) mais plutôt pour mieux répondre à la question de recherche comme le soulignent Johnson & Onwuegbuzie (2004) : « many research questions and combinations of questions are best and most fully answered through mixed research solutions. » (p.18).

5.1.2 Justification du choix d'un protocole de recherche mixte

Dans cette étude nous avons choisi d'utiliser une approche mixte, en combinant les approches quantitative et qualitative, dans une méthodologie à deux étapes.

La première étape a cherché à établir un profil des étudiants dans la manière dont ils se servent des outils numériques pour leurs besoins individuels ou pour appuyer leur activité pédagogique en classe ou en dehors de la classe. Nous avons donc mobilisé des techniques d'enquête quantitatives en effectuant une enquête par questionnaire, tel que présenté en annexe N° 1, administré à 635 étudiants primo arrivants, inscrits en première année de licence, à l'université. Ensuite nous avons procédé à l'analyse statistique des données récoltées afin d'identifier leurs pratiques numériques au moyen de variables individuelles et contextuelles, ainsi que des variables concernant leurs représentations des technologies de l'information et de la communication.

Dans la seconde étape, nous avons mis en œuvre une approche qualitative afin de comprendre comment les caractéristiques individuelles et contextuelles ainsi que les représentations des étudiants influencent leurs pratiques numériques. Pour cela, des entretiens ont été menés auprès d'un échantillon de 24 de ces mêmes étudiants qui, au moment de l'entretien, étaient inscrits en troisième année de licence. Les entretiens individuels ont été réalisés après le traitement des données de l'enquête et la réalisation de test de khi deux d'indépendance, car ils devaient servir essentiellement à éclairer les résultats de l'enquête par questionnaire. Les données ainsi obtenues ont été traitées en utilisant les méthodes d'analyse thématique de contenus.

Le choix de conduire notre recherche en se basant sur une approche mixte se justifie par la nécessité de mieux comprendre le phénomène d'étude. Mais à côté de la recherche d'une meilleure compréhension du problème de recherche que celle qu'aurait procurée une approche quantitative ou une approche qualitative seule, Creswel et Clark, (2011) citant Bryman (2006) dans une typologie des raisons qui guident l'usage d'une telle approche, ont listé 16 raisons majeures parmi lesquelles :

- **Triangulation ou une plus grande validité** qui se réfère à la traditionnelle vue indiquant que le quantitatif et le qualitatif pourraient être combinés afin de trianguler les résultats pour être corroborés mutuellement et augmenter ainsi la validité.
- **Compensation** qui suggère que les méthodes qualitatives et quantitatives ont leurs propres forces et faiblesses, la combinaison permet au chercheur de s'appuyer sur les forces de l'une pour compenser les faiblesses de l'autre.
- **Explication** qui propose que l'une sert à expliquer les résultats de l'autre.
- **Crédibilité** qui correspond aux suggestions qui indiquent que l'utilisation de deux approches renforce l'intégrité des résultats.
- **Illustration** qui se réfère à l'utilisation des données qualitatives pour illustrer les résultats quantitatifs ;
- **Amélioration ou structuration des résultats quantitatifs et qualitatifs** qui implique une référence à l'amélioration de la qualité ou de la quantité des résultats de la recherche par la collecte de données sous une approche qualitative ou quantitative³⁹.
(p. 62-63)

Par ailleurs, dans leur étude sur le développement d'un ensemble de lignes directrices sur comment mener des recherches utilisant les méthodes mixtes en système d'information

³⁹ Traduit par nous de :

- Triangulation or greater validity refers to the traditional view that quantitative and qualitative research might be combined to triangulate findings in order that they may be mutually corroborated.
- Offset refers to the suggestion that the research methods associated with both quantitative and qualitative research have their own strengths and weaknesses so that combining them allows the researcher to offset their weaknesses to draw on the strengths of both.
- Explanation refers to when one is used to help explain findings generated by the other.
- Credibility refers to suggestions that employing both approaches enhances the integrity of findings.
- Illustration refers to the use of qualitative data to illustrate quantitative findings, often referred to as putting "meat on the bones" of "dry" quantitative findings.
- Enhancement or building upon quantitative and qualitative findings entails a reference to making more of or augmenting either quantitative or qualitative findings by gathering data using a qualitative or quantitative research approach. (Creswel, J. W. & Plano Clark, 2011, p. 62-63).

Venkatesh et al. (2013) montrent que les approches mixtes ont la capacité, selon les objectifs visés, à répondre à des questions de recherche complexes. Ils suggèrent que « a mixed methods research approach should serve one or more purposes beyond the core purpose of a research methodology (i.e., help researchers conduct scientific research inquiries). Hence, researchers thinking about employing a mixed methods approach should be aware of different purposes for utilizing a mixed methods approach in their research. » (Venkatesh, Brown, & Bala, 2013, p.26).

Selon ces auteurs les principales raisons conduisant au choix d'une telle approche sont la complémentarité, l'exhaustivité, le développement, l'expansion (foisonnement), la corroboration / confirmation, la compensation et la diversité.

Toutes ces raisons, d'une part, comme les autres énumérées par Creswell et Plano Claark, ont leur importance dans une recherche.

5.1.2.1 *Fondement de notre orientation méthodologique*

Dans notre étude, les raisons fondamentales qui nous ont convaincu de recourir à cette approche méthodologique ont été, d'une part, la triangulation, la compensation, l'explication, la crédibilité et l'illustration.

D'autre part, le peu d'études scientifiques de cette nature aux Comores et la difficulté d'accéder relativement facilement aux données font de notre terrain de recherche un terrain complexe qui nécessite une approche méthodologique rigoureuse et diversifiée. En effet, le domaine de recherche en TIC et en TICE est pratiquement vierge aux Comores. La littérature sur les TIC, et même en éducation, loin d'être abondante, est essentiellement constituée de rapports de grandes organisations internationales comme l'UNESCO, la Banque mondiale ou l'union internationale des télécommunications (UIT). Des rapports dans lesquels on relève parfois le manque de données. Ce qui parfois exclue ce pays de grandes enquêtes de classification mondiales voire continentales.

De ce fait nous avons utilisé différentes techniques et instruments de collecte des données en combinant les méthodes dans le but de comprendre la réalité des pratiques numériques des étudiants de l'université des Comores, jusqu'à là insuffisamment documentées, sous différentes facettes dans un contexte complexe : « We need a variety of data sources and analyses to completely understand complex multifaceted institutions or realities. Mixed methods can provide that. » (Tashakkori & Tedlie, 2003, p. 16).

A ce propos, notre stratégie de combinaison des deux techniques de recherche (quantitative et qualitative) s'adapte à l'une des typologies de designs majeurs des méthodes mixtes présentées par Creswell et al. (2011) en chapitre 3 (*choosing a mixed methods design*) de la seconde édition de leur ouvrage « *designing and conducting mixed methods research* ».

5.1.3 Un design séquentiel explicatif pour clarifier et enrichir les résultats

Les auteurs de cet ouvrage de référence dans le domaine ont présenté une classification en quatre dimensions des designs des méthodes mixtes. Ils soulignent que les décisions clés dans le choix du design peuvent être :

- **Le niveau d'interaction entre les deux techniques ou méthodes** : le niveau, la mesure ou l'ampleur de l'interaction de l'une ou l'autre des méthodes qualitative ou quantitative dans le protocole de recherche mixtes (c'est-à-dire, les processus de collecte et d'analyse des données sont-ils indépendants ou interagissent directement en mixant les deux méthodes avant l'interprétation des résultats) ;
- **La relative priorité d'une méthode sur l'autre ou la pondération des méthodes** : l'importance ou la pondération que le chercheur accorde à l'une ou l'autre des méthodes qualitative ou quantitative pour répondre à la question de recherche. Trois possibilités de pondération sont possible : l'égale priorité de deux méthodes ou le statut équivalent des deux ; une plus grande importance accordée aux méthodes quantitatives, les techniques qualitatives jouant un second rôle ; ou une plus grande importance accordée aux techniques qualitatives aux coté de techniques quantitatives reléguées à un second rôle.
- **la temporalité d'utilisation d'une approche par rapport à l'autre** : l'ordre dans lequel ont été collectées les données mais aussi, sans y accorder plus d'importance, il décrit l'ordre dans lequel le chercheur utilise les résultats des deux approches méthodologiques de l'étude. Elle peut être classée de trois façons : simultanée, séquentielle ou une combinaison multi phase (utiliser la phase simultanée et / ou séquentielle à la fois).

Le chercheur interprète les résultats globaux, dans un processus simultanée où les données sont recueillies en même temps, en rapprochant les données quantitatives et qualitatives dans une visée d'analyse complète de la question de recherche. En revanche, dans un processus

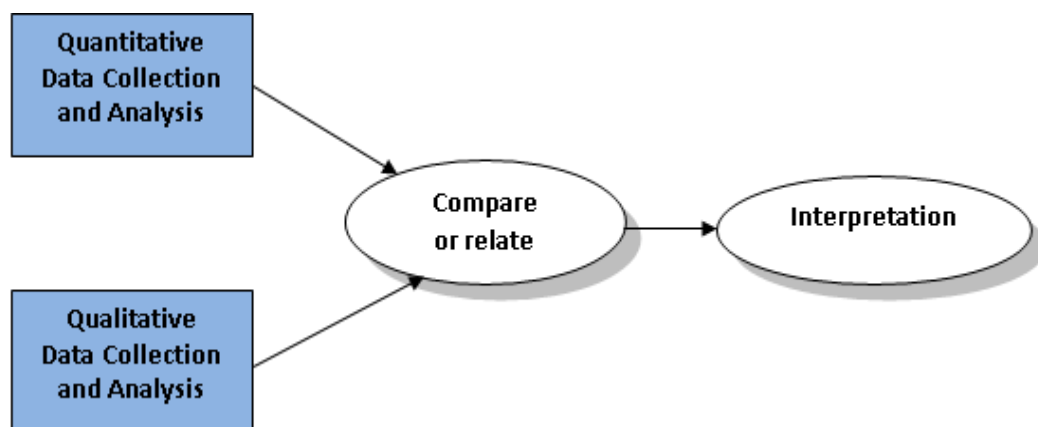
séquentiel, où les données sont collectées l'une après l'autre, le chercheur souhaite expliquer ou développer les résultats issus d'une méthode grâce à une autre méthode.

- **et les stratégies de combinaison des méthodes** : la manière de mixer les approches. Il s'agit soit de la fusion (soit lors de la phase d'analyse des données soit lors de la discussion), soit l'intégration (le chercheur peut choisir d'intégrer les données d'une méthode dans l'autre) et la connexion (dans son analyse d'un type de données le chercheur connecte des données de nature différente entre elles).

Dans cette même optique d'idées ont été présentées quatre typologies de designs de base les plus couramment utilisées : the convergent parallel design (le design concomitant convergent), the explanatory sequential design (le design séquentiel explicatif), the exploratory sequential design (le design séquentiel exploratoire), and the embedded design (le design concomitant niché) (Creswel, J. W. & Plano Clark, 2011, p.69-70).

Le design concomitant convergent permet de collecter en même temps les données de recherche en priorisant de façon équivalente l'utilisation de deux méthodes. Dans ce design les résultats de l'une ou l'autre des méthodes sont analysés séparément ensuite ils sont fusionnés lors de leurs interprétation globale comme le montre la figure suivante.

Graphique N° 6 : Le design concomitant convergent



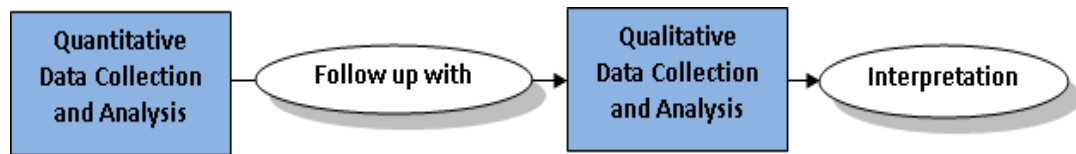
Source : Creswel & Plano, (2011), p. 69))

L'usage d'un tel design vise à obtenir une compréhension plus complète du sujet de recherche, corroborer des résultats avec différentes méthodes et à comparer différents niveaux au sein d'un même système.

Le design séquentiel explicatif est une méthode que le chercheur applique en commençant par collecter et analyser les données quantitatives en premier lieu suivi de la collecte et de

l'analyse des données qualitatives en second lieu dans le but d'expliquer davantage ce qui a été trouvé dans la première phase.

Graphique 7 : Design en séquentiel explicatif

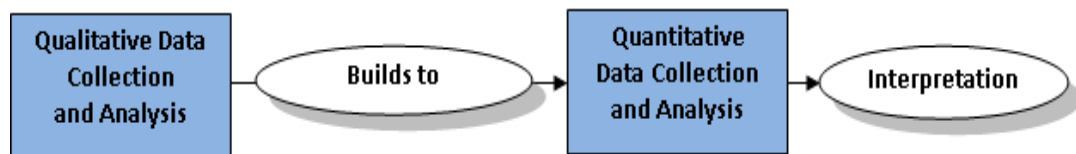


Source : Creswel & Plano, (2011), p. 69.

Dans ce design les données qualitatives viennent généralement approfondir, enrichir et expliciter plus les premiers résultats quantitatifs en même temps on peut utiliser les résultats quantitatifs pour faire l'échantillonnage, en termes de participants potentiels, d'une étude qualitative.

Le design séquentiel exploratoire est également de type séquentiel et consiste à utiliser d'abord prioritairement des méthodes qualitatives pour le collecte et l'analyse des données ensuite utilise une phase quantitative pour confirmer et généraliser les résultats.

Graphique 8 : Design en séquentiel exploratoire

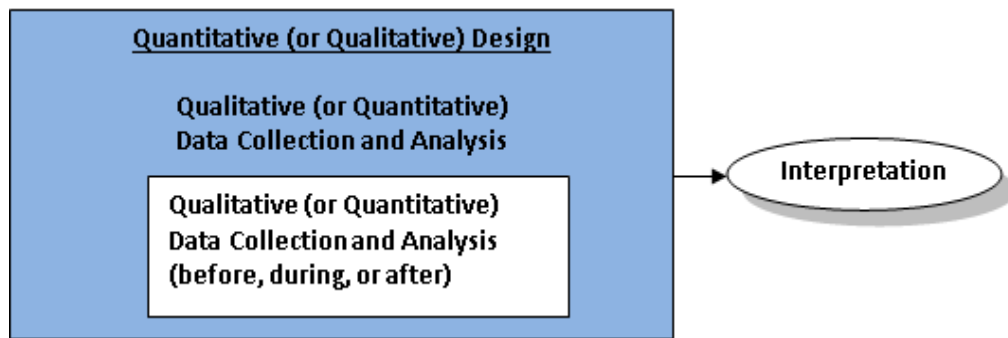


Source : Creswel, & Plano, (2011), p. 69.

Ici l'objectif d'utiliser une telle méthode s'inscrit dans le besoin de tester et explorer car les variables, les théories ou les hypothèses ne sont pas connues ou évaluer si les résultats qualitatifs sont généralisables.

Le design niché donne la possibilité au chercheur de collecter et analyser à la fois des données quantitatives et qualitatives (séquentiellement ou simultanément) dans une étude quantitative ou qualitative. La deuxième série de données peut être collectée et analysée avant, pendant ou après l'utilisation de la principale méthode.

Graphique 9 : Design niché



Source : Creswel, & Plano, (2011), p. 70.

Cette approche permet de traiter différentes questions qui appellent des méthodes différentes ou améliorer une expérimentation.

L'un ou l'autre de ces designs répond à des objectifs et à des besoins différents et permet de planifier le déroulement de la recherche.

5.1.3.1 Le design de notre étude

Pour notre étude, nous avons adopté le design explicatif : une phase quantitative suivie d'une phase qualitative distincte. Dans ce design, nous avons collecté d'abord les données quantitatives, et après analyse des résultats obtenus, les données qualitatives sont collectées ensuite. Cette démarche permet de clarifier, d'enrichir ou d'expliquer les résultats de la phase quantitative.

Même si les deux phases soient bien distinctes et augmentent la durée des opérations la combinaison des approches quantitative et qualitative dans notre étude permet d'enrichir l'analyse des résultats. Nous n'avons pas fait le choix d'une adhésion militante à l'une ou l'autre des approches d'une part par ce que nous estimons que les approches quantitatives et qualitatives ne s'opposent pas mais elles sont plutôt complémentaires et d'autre part notre objectif vise une meilleure compréhension des problèmes de recherche dans un terrain social complexe. En conjuguant les deux approches nous visons un croisement des données quantitative et qualitative pour plus de crédibilité et de pertinence en convenant avec Depover (2009) que:

« si la conjugaison de paradigmes quantitatif et qualitatif peut paraître difficile, la recherche en technologie éducative gagnerait certainement beaucoup en pertinence et crédibilité si un effort était réalisé par les

communautés de chercheurs dans le sens d'une convergence plus grande entre les deux approches plutôt que de se replier dans des attitudes sectaires où l'on considère toute concession comme une trahison. »
(Depover, 2009, p.10).

5.2 Méthodes et déroulement

Nous venons d'exposer les raisons qui ont été à l'origine de notre orientation méthodologique d'une part et le protocole choisi, s'inscrivant dans le protocole « séquentiel explicatif » d'autre part. Dans la suite de ce chapitre nous présentons les conditions d'obtention, comprendre par là, le déroulement des phases de collecte, de nos données quantitatives et qualitatives. Nous expliquerons comment nous avons conduit notre démarche en détaillant les outils utilisés pour le recueil de données, la validation de ces outils, les conditions de leur admission mais aussi l'exposé des modes de traitement et d'analyse des données. Comme le montre le tableau N° 6, chaque objectif de la recherche est associé à une méthode et au mode de collecte de données que nous avons estimé adéquat pour traduire le plus fidèlement possible la réalité des usages et des pratiques numériques des étudiants.

Tableau N°6 : correspondance des objectifs de recherche au mode de collecte des données

Objectifs de recherche	Source de données	Méthodes
Objectif 1 : Identifier et décrire les pratiques numériques des étudiants Élaborer un portrait des usages des TIC des étudiants.	Questionnaire (en rapport à la typologie d'usage des TICE) Données sur les usages des TIC.	Analyse des fréquences, Description des proportions.
Objectif 2 : Comprendre le sens que les étudiants accordent à l'usage des TIC. Identifier les perceptions que les étudiants ont des usages des TIC dans leur formation.	Propos recueillis lors des entretiens avec les étudiants sur leurs usages des TIC, et des réponses au questionnaire.	Analyse du matériel qualitatif (enregistrement audio) et analyse des questions de perception à échelles de Likert.
Objectif 3 : Analyser l'appropriation des TIC sur l'apprentissage des étudiants.	Questionnaire (en rapport à l'apprentissage avec les TIC), données sur les activités d'apprentissage avec les TIC.	Analyse des fréquences, description des proportions

La temporalité du déroulement de toutes ces étapes de collecte et d'analyse des données issues des volets quantitatif et qualitatif est détaillée dans les paragraphes qui suivent.

5.2.1 Élaboration de nos approches méthodologiques

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons choisi un cadre méthodologique de travail où le questionnaire et l'entretien sont privilégiés. C'est donc dans ce cadre, où se combine un volet quantitatif et volet qualitatif, que nous allons avoir accès données sur les usages numériques des étudiants.

Dans le volet quantitatif nous avons réalisé une enquête par questionnaire, disponible en Annexe N° 1, pour nous aider à comprendre et expliquer notre objet d'étude (les usages numérique des étudiants et leur lien avec le processus d'apprentissage). C'est dans ce cadre que nous cherchons à nous informer sur les pratiques (passées ou actuelles), les représentations, les opinions et les croyances liés à l'usage du numériques par ces étudiants. Des renseignements qui nous permettent de déterminer des corrélations existantes entre les « variables sous observations » (Poisson, 1983). Cette étape a cherché donc à établir une caractérisation des étudiants utilisateurs et non-utilisateurs des TIC et dans quelle mesure les outils numériques sont sollicités dans leur apprentissage. Dans les sections qui suivent (section 5.2.2.3) nous détaillerons la manière avec laquelle a été élaboré le questionnaire.

Le volet qualitatif intervient après analyse des résultats statistiques afin de récolter les discours qui ne pourraient pas trouver leur place dans un questionnaire. Il a eu lieu au premier trimestre de l'année 2015. Ce volet est essentiellement basé sur les entretiens individuels de certains étudiants inscrits en troisième année de licence parmi lesquels une majorité de ceux qui ont participé à l'enquête par questionnaire lors de leur première année de licence. En optant pour l'approche qualitative nous nous sommes retrouvé dans la posture du chercheur qui essaie « de saisir la réalité telle que la vivent les sujets avec lesquels il est en contact; il s'efforce de comprendre la réalité en essayant de pénétrer à l'intérieur de l'univers observé. » (Poisson, 1983, p. 371).

Nous sommes animés, de ce fait, par une volonté de suivre les mêmes étudiants sur les différents moments où se joue l'évolution de leurs pratiques numériques mais aussi de leur rapport aux outils numériques. En même temps pouvoir enrichir les résultats statistiques et surtout expliciter les perceptions que les étudiants ont de l'usage des TIC dans le processus d'apprentissage et d'appréhender toute la complexité et les difficultés d'usages des TIC à des

fins d'apprentissage. Cette phase qualitative post quantitative, comme le souligne Alami et al. (2013), « aide à interpréter une enquête quantitative. Les informations recueillies ont un statut différent de celle recueillies lors d'une enquête d'exploration. Elles ne servent pas à comprendre les logiques des acteurs sociaux mais à illustrer ou éclairer des corrélations entre des phénomènes observés à une échelle macrosociale, par des informations microsociales. » (Alami, Desjeux, & Garabua-Moussaoui, 2013, p.44).

Nous adoptons une position qui combine l'approche qualitative à l'approche quantitative afin de mieux répondre aux questions de recherches posées sans privilégier un certain type de données.

5.2.2 Mise en œuvre de la démarche méthodologique

Cette section présente les étapes de réalisation de collecte des données. Nous avons suivi un planning mettant en évidence la chronologie des différentes étapes.

5.2.2.1 *Étapes du questionnaire*

Nous nous sommes inspirés essentiellement des éléments rentrant dans la composition d'un questionnaire tels que définis par Claude Javeau (1990). Nous en citons ici quelques éléments qui ont balisé notre démarche de formulation du questionnaire à savoir :

- la définition de l'objet de l'enquête (un des aspects de l'objet général de l'enquête) ;
- l'inventaire de moyens matériel (la disponibilité en argent, en temps, en personnel, en sources documentaires, moyens matériels divers) ;
- les recherches préalables (rassemblement de la documentation, la consultation des personnalités compétentes, etc.) ;
- la détermination des objectifs et des hypothèses de travail (les hypothèses peuvent être énoncées à priori à l'issue d'une pré-enquête) ;
- le choix de la population parent et la construction de l'échantillon ;
- la rédaction du projet de questionnaire ;
- la mise à l'épreuve du projet de questionnaire (le test pour évaluer l'efficacité du questionnaire) ;
- la rédaction du questionnaire définitif.

C'est ainsi que trois phases principales ont été conduites.

La première phase de cette étape, qui est une phase de pré enquête, a consisté à faire l'état des lieux de l'informatique dans certains lycées de la Grande Comore. Cette étape nous a permis de nous rendre compte, grâce à des entretiens avec des chefs d'établissements et un questionnaire exploratoire, de l'absence, dans ces établissements, de modules formels et prescrits en informatique. Seuls quelques lycées privés en dispensent. Parallèlement, en nous rendant dans les différents sites hébergeant les facultés cibles de notre enquête, nous nous sommes enquis de la situation des TIC à l'université des Comores.

Toutes les connaissances de terrain que nous nous sommes construites durant cette phase nous ont permis de disposer d'un matériel ayant servi à la formulation des premiers jalons du projet de questionnaire en Novembre 2012 au laboratoire STEF de l'ENS Cachan.

Afin de mieux outiller l'analyse des données collectées grâce au questionnaire nous avons établi une relation entre la question posée, les informations que nous souhaitons voir ressortir. De là, nous avons formulé à priori de nouvelles hypothèses de recherche issues de l'analyse de chaque question comme le montre le tableau de l'Annexe N° 2 sur les « objectifs de l'information à recueillir du questionnaire et hypothèse formulée ».

Ces hypothèses, que nous croyons provenir de la réalité des phénomènes observés, aident à orienter notre recherche.

La deuxième phase est celle du test, comme il est détaillé en paragraphe 5.2.2.4 sur la validation des outils de collecte des données.

La troisième phase est celle de l'administration du questionnaire auprès des étudiants de 5 départements des trois facultés de l'université des Comores dans leurs lieux d'étude. L'auto administration étant le mode de collecte des informations choisi : les étudiants par eux même notaient toutes les réponses sur le formulaire. Cette phase s'est échelonnée du 2 au 30 avril 2013 selon la disponibilité des étudiants.

5.2.2.2 *Étape des entretiens individuelles*

Trois moments ont accompagnés cette étape : la construction du guide d'entretien, son test et la réalisation des entretiens individuelles.

La phase de construction du guide d'entretien a eu lieu au laboratoire STEF durant la période s'étalant de décembre 2014 à janvier 2015. Ensuite vient la phase de test qui s'est déroulé à

Paris auprès de deux étudiants Comoriens qui venaient d'être inscrits dans des universités parisiennes.

La dernière phase a eu lieu aux Comores. Nous avons sélectionné 25 étudiants volontaires, 5 étudiants par département participant à l'enquête par questionnaire.

Toutes les principales phases de la réalisation méthodologique de cette étude sont présentées en tableau N° 7 où apparaissent les dates ; les activités conduites et des conditions de réalisation.

Tableau N° 7 : calendrier des étapes de déroulement de la méthodologie

Date	Activité	Observations
28 novembre 2012	Jalon du projet de questionnaire	Élaboré au laboratoire STEF suite à la formulation du projet de recherche.
01 janvier au 28 février 2013	Sélection des étudiants pour remplir le questionnaire.	
Du 1 mars au 5 mars 2013	Test du questionnaire	Réalisé aux Comores.
15 mars 2013	Validation du questionnaire définitif	
	Multiplication du questionnaire	800 formulaires de cinq pages chacun.
2 avril au 30 avril 2013	Passation du questionnaire auprès des étudiants	635 formulaires récoltés sur cinq départements.
2 mai 2013 au 20 mai 2013	début des opérations de dépouillement du questionnaire. Tentative de codage du questionnaire avec Excel.	Abandon du codage avec Excel (opération fastidieuse qui manque de visibilité).
30 mai 2013	Saisie sous Limesurvey de l'ossature et codage du questionnaire.	
1 juin 2013	Début de la saisie des réponses au questionnaire sur Limesurvey	Un formulaire par 20 mn en moyenne ; 180h de saisie soit 36 jours de saisie en raison de 5h par jour.
Décembre 2014	Élaboration du guide d'entretien	Élaboré au laboratoire STEF suite aux premières analyses des résultats du questionnaire.
Janvier 2015	Test du guide d'entretien	A Paris
10 au 27 Février 2015	Prise de contacts avec les doyens, les chefs des départements cibles et sélection des étudiants volontaires à passer les entretiens.	Nous nous sommes rendus à chaque faculté pour la sélection des étudiants.
06 Mars au 03 avril 2015	Réalisations des entretiens	24 entretiens, sur 25 prévus, ont été réalisés.

5.2.2.3 *Élaboration des instruments d'enquêtes*

5.2.2.3.1 *Le questionnaire*

Dans cette étude l'utilisation du questionnaire, consultable en Annexe 1, comme technique de recueil d'informations, repose sur l'élaboration de données chiffrées portant sur des sujets en

grand nombre. Selon Yves Poisson (1983) l'« utilisation d'un grand nombre de sujets » est l'un des éléments déterminant la justification de l'approche quantitative aux cotés du contrôle des sujets au moment de les assigner à l'un ou à l'autre groupe, de la construction et usage d'instruments de mesure et d'observation validés et des calculs et vérifications à l'aide d'instruments statistiques.

En effet, en visant un grand nombre d'étudiants admis après le bac en première année de licence universitaire, nous projetons établir des portraits d'étudiants par rapport à leurs usages des TIC. Un échantillon représentatif de cette population a fait l'objet de l'enquête.

5.2.2.3.2 Construction du questionnaire

Le questionnaire a été découpé en quatre parties afin de faciliter la compréhension des questions et éviter toute ambiguïté possible qui puisse apparaître chez les étudiants. Ces parties sont:

1. Renseignements généraux sur l'identification des étudiants (sexe, année de naissance, âge, etc.) et la disposition des outils informatiques (type d'ordinateurs, tablettes numériques, etc.)
2. La formation et les utilisations des TIC : ont-ils été formés à l'informatique et à l'usage de l'internet ? L'usage, la fréquence d'usage et le lieu de travail préféré en lien avec leurs apprentissages. Les items étaient à choix de réponses fermées parfois dichotomiques.
3. Les compétences en TIC et la recherche en information sur le web. On s'intéresse à savoir ici le degré d'information des étudiants sur la recherche d'information web et la manière dont ils cherchent les ressources documentaires.
4. L'accès aux TIC et difficulté d'usage. Cette partie est consacrée à la possibilité d'accès et les éventuels problèmes que les étudiants rencontrent dans l'utilisation des TIC. Un accent particulier a été mis sur les conditions d'accès à internet dans leurs facultés.

5.2.2.3.3 Choix des thèmes

Pour prendre en compte aussi largement que possible les pratiques numériques des étudiants, et répondre aux objectifs de la recherche, nous avons voulu interroger non seulement les utilisations des TIC, de recherche d'information, d'échange et de communication entre

étudiants dans le cadre des activités d'apprentissage mais aussi les difficultés d'accès au TIC comme l'indique le tableau N° 8. Le questionnaire englobe des questions:

- relatives à l'usage des TIC au quotidien dans les activités scolaires, extra scolaires pour leurs loisirs (objectif N°1) ;
- relatives aux perceptions des étudiants sur la nature du lien à établir entre l'utilisation des TIC et l'amélioration de leur apprentissage (objectif N°2) ;
- se rapportant d'une part à la maîtrise des TIC par les étudiants et les types d'utilisations ou d'usages qu'ils en font dans leurs pratiques d'apprentissage et d'autre part, à la formation et aux et compétences développées (objectif N°1 et N°3).

Tableau N° 8 : Les sujets abordés dans le questionnaire

Thèmes	Variables	Questions	Objectif visé
L'équipement informatique des étudiants	Ordinateurs à domicile connectés ou non	Q9	O1
	Type de connexion internet à domicile	Q11	O2
	Outils technologiques	Q13	O1
La formation à l'informatique et internet	Formation avant le Bac	Q14	O1
	Formation à la faculté	Q17	O1
	Formation à l'Internet	Q16	O1
Compétences en TIC	Maîtrise des compétences de base (bureautique)	Q27	O2
Les utilisations des TIC (en lien avec l'apprentissage)	Fréquences d'usages des outils et des ressources TIC à des endroits précis et pour des activités d'apprentissage	Q19, Q20, Q21, Q22	O2
	Appréciation par rapport à l'utilisation des TIC dans les apprentissages	Q23	O2
La communication entre étudiants dans le cadre des activités d'apprentissage	Outils de communication	Q25	O1
	Fréquence de communication	Q24	O1 et O2
La recherche d'information	Niveau de compétence e en RIW ⁴⁰	Q26	O1
	Fréquence de RIW pour des activités d'apprentissage	Q28, Q29	O1
	Service Web utilisé pour la RIW	Q30	O1
	Moyen de recherche des ressources documentaires	Q31	O1 et O2
Les difficultés d'accès au TIC	Accès à Internet et vitesse de connexion à la Faculté	Q32, Q34	O2
	Les obstacles	Q35	O2

Pour bien documenter les pratiques, les usages des TIC chez les étudiants ont été examinés avec différents énoncés répondant à une orientation quantitative avec échelles de Likert, c'est-à-dire exprimées sur une échelle graduée à quatre échelons. Le tableau N° 9 présente

⁴⁰ RIW signifie la recherche d'information sur le Web.

certaines réponses avec des propositions de fréquences d'utilisation en lien avec les diverses utilisations des TIC des étudiants à domicile, au sein de la faculté, hors de la faculté ou à la bibliothèque de la faculté.

Tableau N° 9 : Exemple des énoncés des items de l'échelle de Likert employé

Fréquence d'usage des ressources et outils numériques dans les activités d'apprentissage	Je l'utilise souvent	Je l'utilise rarement	Je ne l'utilise jamais	Je ne connais pas
Fréquence mensuel d'utilisation d'internet pour divers activités (RIW, Chat, etc.)	Presque tous les jours	Quelques fois par semaine	Une fois par semaine	Jamais
Fréquence d'utilisation d'un ordinateur à des endroits précis (Domicile, Faculté, Cyber,.....)	Plusieurs fois par semaine	Trois ou quatre fois dans le mois	Une fois dans le mois	Aucune fois

En plus de ces énoncés qui nous permettent de recueillir des données statistiques, nous sommes aussi intéressés à savoir si les étudiants communiquent avec leurs collègues étudiants ou avec leurs professeurs en dehors des périodes de cours dans le cadre d'activités d'apprentissage.

D'autres énoncés mettent en relief la maîtrise des étudiants de quelques compétences pour la réalisation d'activités d'apprentissage avec les TIC (voir tableau N° 10 ci-dessous).

Tableau N° 10 : Quelques activités TIC

Importance de maîtriser ces compétences :
Effectuer des recherches pertinentes et efficaces sur Internet pour vos activités universitaires.
Évaluer de manière critique la qualité des sources d'information sur Internet.
Apprendre par moi-même le fonctionnement de nouveaux logiciels.
Utiliser les TIC comme outils d'apprentissage et d'accès aux ressources numériques spécifiques à ma spécialité de formation.
Construire un fond documentaire numérique lié à mes activités d'apprentissage en utilisant les TIC.

5.2.2.3.4 L'élaboration du guide d'entretien individuel

La préparation des entretiens individuels, destinés aux étudiants, a nécessité, dans notre étude, la rédaction d'un guide d'entretien. L'élaboration du guide d'entretien s'est faite de manière à rester au plus près des objectifs spécifiques de la recherche du fait que d'une façon générale l'entretien est vu comme un procédé d'investigation établissant un processus de

communication verbale pour recueillir des informations en lien avec des objectifs fixés (Aktouf, 1987).

Ce guide est élaboré en s'appuyant principalement sur la littérature sur le sujet de recherche, les hypothèses découlant de l'analyse des résultats du questionnaire : les ambiguïtés éventuelles, les contradictions et les points méritant une clarification. Il comporte non seulement une partie de présentation de la recherche et d'information sur les modalités et les aspects de déontologie de l'entretien mais aussi des questions ouvertes et des questions de relance. Ces dernières sont soit des questions initiales mais reformulées du fait d'une assimilation ambiguë de la question principale par l'étudiant qui semble hésiter à répondre afin de lui permettre de mieux se retrouver, ou soit des relances inspirées par des éléments de réponse fournis et qui ont permis de creuser davantage une préoccupation particulière. Tout cela vise à « reconstituer des usages, en situation en relançant sur les conditions de la pratique. » (Alami, Desjeux, & Garabuau-Moussaoui, 2013, p.86).

Le guide d'entretien, dont la structure générale est en Annexe N° 3, porte sur :

- la nature de leur formation à l'informatique et aux TIC,
- types d'usages ou d'utilisations des TIC dans leurs pratiques au quotidien (personnelles) qu'il s'agisse de leurs loisirs ou de leur apprentissage,
- les habiletés et aptitudes développées, les difficultés d'usage rencontrées,
- les perceptions sur la place des TIC et leurs utilité dans leur apprentissage et sur leurs compétences en lien les usages des TIC.

Ces sujets vont permettre d'enrichir les résultats statistiques et vérifier la cohérence des résultats du questionnaire.

5.2.2.4 *Étapes de validation des outils de collecte des données*

Après avoir élaboré notre projet de questionnaire, nous avons procédé au test de validation d'une version provisoire auprès d'étudiants avec des caractéristiques très similaires, avant de le faire passer aux participants sélectionnés pour la recherche. Nous avons obtenu la participation de 12 étudiants volontaires, âgés de 19 à 30 ans, de la Faculté des lettres et sciences humaines inscrits en Histoire, Lettres françaises et Géographie de niveau L1 à L3. A l'issue de cette phase quelques corrections qui ont consisté essentiellement à lever certaines ambiguïtés linguistiques ont été apportées à la monture du questionnaire.

L'objectif visé était d'assurer que tous les items de notre questionnaire soient parfaitement compréhensibles par des étudiants de niveau universitaire, assez proche de notre échantillon. Nous avons recueillis leurs commentaires sur les items pour lesquels ils ont rencontré des problèmes de compréhension.

5.2.2.5 *Population étudiée et échantillonnage*

Le choix des participants découle essentiellement de la filière suivie par l'étudiant primo arrivant: une filière avec un cursus très généraliste, au contenu souvent théorique, intégrant de matières partiellement scientifiques voire totalement scientifiques dans un environnement caractérisé par la faiblesse de la disponibilité d'un accès à l'outil informatique au cours des activités d'apprentissage académique.

Notre population cible est constituée par les étudiants inscrits en première année de trois facultés (faculté de droit et sciences économiques, faculté des sciences et Techniques et faculté des lettres et sciences humaines) soit un effectif théorique de 1021 étudiants.

L'échantillon définitif de 635 étudiants a été composé d'une partie de la population cible. Nous avons opté pour un échantillonnage non probabiliste de volontaires. Les répondants au questionnaire, comme le montre le tableau N° 11, viennent de 5 départements. Néanmoins il est représentatif.

En effet, après concertation avec l'ensemble des étudiants inscrits dans ces départements, durant l'année universitaire 2012-2013 et après une séance d'explication sur les tenants et aboutissants de la recherche, lors des horaires habituels de cours théoriques, il a été soumis à l'ensemble des potentiels candidats le questionnaire papier. Au préalable, une demande d'autorisation à effectuer la présente recherche auprès des étudiants a été adressée au Doyen des facultés et aux chefs de départements concernés par l'étude qui ont donné leur accord et accompagné le processus depuis les prises de rendez-vous jusqu'à l'administration du questionnaire.

Tableau N°11: Répartition des répondants à l'enquête

Département	Inscrits administratifs en 1ère Année de licence	Participants à l'enquête	% des répondants à l'enquête
AES	416	265	64
Sciences ECO	150	81	54
Géographie	127	80	63
SV	239	152	64
STE	89	57	64
TOTAL	1021	635	62

5.2.2.6 Collecte des réponses

5.2.2.6.1 Administration du questionnaire

La passation s'est effectuée en face à face directement quelques minutes avant une séance de cours. Cette façon de procéder a nécessité un investissement considérable en termes de gestion des rendez-vous de passage dans les différents départements.

En effet, nous avons, une semaine à l'avance, pris contact dans chaque faculté avec le Doyen de la Faculté qui nous a, aiguillé vers le chef de département concerné. C'est ce dernier qui a choisi l'heure pendant laquelle nous avons administré notre questionnaire. Il a été convenu de choisir une heure où, non seulement les étudiants sont en grand nombre, mais surtout une heure pendant laquelle se déroule un cours magistral. Cela a permis de toucher un grand nombre d'étudiants. Chaque séance de passation a été à l'avance préparée en collaboration avec l'enseignant dispensant le cours et le responsable du département.

Le mode d'administration choisi étant l'administration directe, les étudiants notent eux même les réponses en présence du chercheur. Cette façon de procéder a, d'une part permis de limiter les problèmes d'incompréhension et d'assurer un taux de retour de réponses assez élevé et « permet d'obtenir les meilleurs résultats » (Claude, 1990, p.32). La durée maximum de réponse au questionnaire a été de trois quart d'heure.

5.2.2.6.2 Réalisation des entretiens individuels

Dans cette étape, comme nous l'avons fait avec la passation des questionnaires, il a fallu demander aux autorités des facultés et parcours d'études concernés une autorisation pour rencontrer les étudiants. A ce sujet, nous nous sommes rendu, en février 2015 dans les trois

facultés concernées à la rencontre des doyens et chefs des départements impliqués, pour leur présenter les résultats qui émergent de notre analyse quantitative et s'accorder sur la sélection des étudiants qui seront soumis aux entretiens individuels. Nous ciblons des étudiants des 5 départements ayant participé à l'enquête par questionnaire dont le niveau d'étude est la Licence 3. Nous avons construit notre échantillon sur un équilibre du nombre d'hommes et de femmes interrogés : 13 filles et 11 garçons qui se sont portés volontaires.

La sélection est effectuée en classe à une heure de cours (tout au début du cours) en présence de l'enseignant responsable de la matière enseignée. Après l'exposé des motifs et une brève présentation des résultats saillants obtenus dans l'analyse quantitative plusieurs étudiants ont manifesté leur disponibilité pour participer à cet entretien. Dans certains départements comme le département AES il a fallu recourir à un tirage au sort vu le nombre de candidats qui se sont portés volontaires. En revanche au département Sciences de la Vie (SV), malgré un certain intérêt manifesté par les étudiants nous avons senti un certain gêne : les étudiants se sont montrés peu disponibles en invoquant des emplois du temps personnels très serrés.

Comme il est détaillé dans le tableau N° 12 en tout 24 étudiants des 5 départements, sur 25 qui se sont portés volontaires, se sont présentés aux entretiens. Nous avons eu une défection de dernière minute parmi ces étudiants. La raison invoquée étant une préoccupation familiale de dernière minute.

Les entretiens individuels ont été réalisés du 6 Mars au 3 avril 2015 dans le bureau du chef de département « formation initiale » de l'Institut de formation d'éducation et de recherche en éducation (IFERE). Ce lieu a été choisi pour sa facilité d'accès et pour sa disponibilité au moment de la réalisation des entretiens. Il a l'avantage d'être situé en ville dans un établissement universitaire de la capitale connu de tous les étudiants issus des autres sites universitaires. Les entretiens se sont déroulés dans les matinées et les après-midi selon la disponibilité de l'étudiant. Cependant, pendant la réalisation des entretiens suite à une coupure brusque de l'électricité, le bruit des groupes électrogènes ou des onduleurs du voisinage se font entendre dans quelques-uns des entretiens. Cette situation n'a pas eu néanmoins d'effets sur ni la concentration des interviewés ni sur l'écoute attentif de l'interviewer.

Ces entretiens d'une durée variant entre 20 minutes et 53 minutes chacun, ont été enregistrés dans deux dictaphones numériques, par excès de précaution, avant d'être transcrits pour une analyse de contenu. Ils visent à verbaliser l'action en s'inscrivant dans la lignée de

« l'entretien d'explicitation » (Vermersch, 2006) un ensemble d'outils et de techniques combinés en fonction des besoins et des buts de l'entretien. Ils aident à valider certaines réponses issues des données quantitatives et élargissent les informations dont il aurait été difficile d'appréhender en utilisant uniquement une méthode quantitative.

Tableau 12. Le déroulement des entretiens effectués auprès des étudiants

Étudiants questionnés	Sexe	Département	Date	Durée
AES1	M	AES	Vendredi 06/03/15	33'04
AES2	F	AES	Vendredi 06/03/15	27'26
AES3	F	AES	Vendredi 03/04/15	39'52
AES4	M	AES	Samedi 07/03/15	33'07
AES5	F	AES	Mercredi 18/03/15	33'07
GEO1	F	GEO	Mercredi 11/03/15	21'18
GEO2	F	GEO	Mercredi 11/03/15	20'24
GEO3	M	GEO	Mercredi 11/03/15	40'27
GEO4	M	GEO	Mercredi 11/03/15	22'19
GEO5	F	GEO	Mercredi 18/03/15	31'52
STE1	F	STE	Lundi 09/03/15	21'41
STE2	F	STE	Mardi 10/03/15	29'46
STE3	M	STE	Mardi 10/03/15	29'15
STE4	M	STE	Vendredi 13/04/15	34'17
STE5	F	STE	Mercredi 11/03/15	23'58
ECO1	F	S/ECO	Vendredi 06/03/15	37'16
ECO2	M	S/ECO	Vendredi 06/03/15	39'39
ECO3	F	S/ECO	Vendredi 20/03/15	27'50
ECO4	M	S/ECO	Vendredi 13/03/15	30'28
ECO5	M	S/ECO	Samedi 07/03/15	37'34
SV1	M	SV	Lundi 09/03/15	34'52
SV2	F	SV	Jeudi 12/03/15	27'56
SV3	M	SV	Jeudi 12/03/15	52'47
SV4	F	SV	Jeudi 12/03/15	28'39

Par ailleurs, si le guide d'entretien nous a permis de conduire les entretiens avec souplesse et une relative aisance le déroulement des entretiens ne s'est pas fait sans quelques difficultés. Ces difficultés ont été dues notamment au silence parfois prolongé d'étudiants qui ont du mal à répondre à la question ou aux réactions corporelles esquissées qui pouvaient signifier une incompréhension chez certains étudiants après une question. Mais aussi des cas où des étudiants, très bavards et très prolixes, qui souvent, sortent du cadre de la question. D'autres

cas où l'étudiant répond de façon très rapide et très courte comme s'il ne souhaitait qu'une chose en finir vite avec l'exercice. Cela nous a conduit parfois à répéter deux ou trois fois la même question ou la reformuler plusieurs fois afin de pouvoir obtenir des informations.

Nous avons aussi assisté lors du déroulement des entretiens, en face à face, à deux types d'attitudes chez les étudiants, qui se sont portés volontaires aux entretiens. Des étudiants très enthousiastes visiblement à l'aise, notamment chez les garçons, et des étudiants aux allures hésitantes s'exprimant non sans difficulté d'expression. Parfois nous nous sentions forcer de les aider à s'exprimer, sans pour autant orienter leurs propos, ni pointer leurs difficultés langagières.

Dans notre démarche, l'objectif assigné à l'entretien semi-directif est d'approfondir la connaissance sur la manière dont les étudiants utilisent les technologies numériques à des fins pédagogiques mais aussi vérifier l'évolution de leurs pratiques numériques sans perdre de vue qu'il doit aider à enrichir ou compléter les informations obtenues par le questionnaire. En même temps nous souhaitons recueillir leur vision personnelle sur l'importance accordée aux TIC et à leurs usages dans tout contexte (en classe ou hors classe).

Nous sommes d'avis avec Couvreur et Lehuede (2002), en parlant des objectifs de l'entretien semi directif, que :

« il ne s'agit pas de connaître les caractéristiques de la population, de mesurer les opinions majoritaires ou d'étudier les déterminants sociodémographiques des pratiques et des représentations mais de recueillir des témoignages détaillés et individualisés afin de comprendre les logiques qui sous-tendent les pratiques, en provoquant chez les enquêtés la production de réponses à des questions précises. L'entretien semi-directif permet d'entrer dans le champ des représentations et des pratiques individuelles. Il permet de formaliser et de systématiser la collecte des données et permet de constituer un corpus de données homogènes rendant possible une étude comparative des entretiens. » (Couvreur & Lehuede, 2002, p. 12).

5.2.2.6.3 La collecte

Nous avons procédé au contrôle de la qualité des réponses avant le codage. Après avoir vérifié scrupuleusement tous les questionnaires à éliminer, ceux qui sont incomplets ou jugés

suspects (réponses aberrantes) sur les 635 étudiants qui se sont présentés à l'enquête 548 étudiants ont complété le questionnaire. Leurs réponses étaient jugées sérieuses.

Environ 87 réponses n'ont pas été retenues car le questionnaire avait été jugé soit incomplet soit incorrectement rempli ou soit les réponses fournies ne pouvaient pas être considérées comme cohérentes ou exploitables. Ces réponses partielles ne pouvaient en effet pas être prises en compte car il était difficile de considérer que ces étudiants n'ont pas répondu au hasard aux questions. Le tableau N° 13 suivant donne un aperçu du pourcentage des répondants à l'enquête: un taux de 86,30 % de questionnaires bien remplis et jugés recevables.

Tableau N° 13: Taux des réponses au questionnaire collectés

Département	Effectif des participants à l'enquête	Nombre du questionnaire mal rempli (incomplet)	Nombre de questionnaires bien remplis	% des questionnaires bien remplis
AES	265	57	208	78
Sciences Économiques	81	6	75	93
Géographie	80	5	75	94
SV	152	12	140	92
STE	57	7	50	88
TOTAL	635	87	548	86

5.2.2.7 *Traitement des données*

5.2.2.7.1 *Le questionnaire*

5.2.2.7.1.1 *L'ossature du questionnaire*

Pour faciliter le traitement et l'analyse des données nous avons élaboré la structure du questionnaire avec l'application Limesurvey⁴¹ pour l'implémenter sur un serveur en vue d'être éventuellement accessible en ligne. Nous avons travaillé avec un serveur en localhost (WAMPSEVER)⁴² sous Windows.

Cette application informatique, Limesurvey, est basée sur le gestionnaire de base de données Mysql et elle propose des options d'exportation des résultats dans une feuille de format Microsoft Excel ou de format OpenOffice. Nous pouvons ainsi choisir d'extraire les données selon les codes d'identification des catégories de questions, les codes des questions, les libellés des questions ou des catégories. Le questionnaire comprend 35 items (questions).

Cette étape de structuration et de mise en forme sur un logiciel du questionnaire a été préalable à la saisie.

5.2.2.7.1.2 *La saisie*

La saisie des réponses, sur Limesurvey, a duré un mois et quelques jours de mai 2013 à juin 2013. L'ensemble des 548 formulaires réponses ont été saisis à raison de trois saisies par heure en moyenne. La saisie a nécessité près de 180 heures de travail. En consacrant 5 heures par jour, l'étape de saisie a duré 36 jours.

5.2.2.7.2 *Les entretiens individuels*

Après l'enregistrement des entretiens, le fichier audio de format WAV est transformé en fichier MP3 pour la transcription. Cette dernière est faite au moyen du logiciel Transana 2.61⁴³ dans sa version de démonstration. Nous avons transcrit la totalité des enregistrements entretien par entretien soit un volume de 144 pages de conversation. En moyenne 2h 30 mn ont été nécessaire pour la transcription intégrale d'un entretien d'environ 30mn.

Dans cette étape de transcription nous avons voulu reproduire aussi fidèlement que possible les propos des étudiants.

⁴¹ <http://www.limesurvey.org/>

⁴² <http://www.wampserver.com/>

⁴³ <http://www.transana.org/>

5.2.2.8 Analyse des données du questionnaire

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel R⁴⁴. Il s'agit de statistiques descriptives. Elles ont été produites afin d'obtenir un portrait de la situation de profil des étudiants, en ce qui a trait aux types de pratiques numériques et à la maîtrise des technologies de l'information et de la communication au service de leur apprentissage. Nous nous sommes attardés sur les fréquences d'utilisation de l'ordinateur chez les étudiants à des endroits précis comme la maison, à la bibliothèque universitaire, etc., mais aussi sur leurs perceptions et appréciations sur le lien entre usages des TIC et apprentissage. De plus, il s'avère important de vérifier quels sont les types d'utilisations des TIC chez les étudiants. À cet effet, les analyses statistiques ont été faites en fonction du type de variable à analyser. Nous soulignons ici que le questionnaire était anonyme.

5.2.2.8.1 Caractéristiques de l'échantillon final

Les critères de sélection de la population à enquêter sont étudiés en haut en paragraphe 5.2.2.5 nous présentons ici deux tableaux (Tableau N° 14 et Tableau N° 15) des profils des répondants finaux au regard de l'âge et du genre.

Tableau N°14: Echantillon des répondants selon l'âge

	Tranches d'âge	Effectif	%
Répartition de l'échantillon en fonction des tranches d'âge	moins de 20 ans	136	24,82
	≥ 20 et < 25	375	68,43
	≥ 25	35	6,40
	NSP	2	0,35

Près de 25% ont moins de 25 ans, le plus jeune avait 16 ans (né en 1997) au moment de l'enquête (2013). Notre échantillon, d'après les résultats, est constitué de jeunes : 6,40% sont âgés de seulement de 25 ans et plus au moment de l'enquête : le plus âgé est né en 1987.

Tableau N° 15: Echantillon des répondants selon le genre

	Genre	Effectif	%
Répartition de l'échantillon en fonction du genre	Masculin	275	50
	Féminin	261	48
	NSP	12	2

⁴⁴ <http://www.r-project.org/>

La répartition entre fille et garçon semble équilibrée avec une légère avance pour les filles : 50% contre 48% pour les garçons.

5.2.2.9 *Analyse de données des entretiens*

Pour questionner le corpus et analyser les données qualitatives collectées nous optons pour une stratégie d'analyse thématique définie par Alami et al. (2009) comme la phase de « préparation et d'ordonnancement des données » (p.108) précédant les phases d'analyse explicative et d'analyse descriptive. Elle permet de déterminer les thèmes développés dans le discours et porte sur une analyse de l'ensemble des données collectées en s'appuyant sur une grille des thèmes qui se dégagent des réponses des entretiens. Cette grille de lecture, qui établit un codage des données recueillies, relève des questions de recherche et des thèmes qui apparaissent du contenu des réponses apportées relativement aux pratiques et aux représentations dans les usages numériques.

Les corpus issu des entretiens est analysé au moyen de la grille de lecture construite autour du découpe des documents en catégories dont les qualités scientifiques sont clairement formulées par Mialaret (2004) :

- elles doivent, tout d'abord, être pertinentes, c'est-à-dire se rapporter réellement à la problématique du chercheur ;
- elles doivent obtenir l'accord de plusieurs chercheurs compétents dans le domaine (une de forme de l'objectivité) ;
- elles doivent être aussi exhaustives que possible, c'est-à-dire quelles doivent permettre d'analyser l'ensemble et tous les aspects du texte ;
- elles doivent avoir des catégories relativement homogènes : on n'étudie pas la richesse du vocabulaire en considérant des phrases courtes de moins de 5 mots et des phrases longues de plus de 50 mots ;
- Elles ne doivent pas avoir une partie commune afin qu'un des éléments du texte n'appartienne qu'à une catégorie seulement. Les règles de mise en relation de la catégorie et de l'élément du document doivent être très précisément explicitées. Exemple : les barèmes d'examen pour attribuer une note à une copie ; les études de docimologie ont parfaitement montré la difficulté d'obtenir une fidélité dans les notes. On parlera de sensibilité de la grille ;

- Elles doivent, comme tout instrument scientifiques, être accompagnées d'un mode d'emploi permettant de refaire, dans les mêmes conditions les analyses. (Mialaret , 2004, p.43).

Cela dit trois importantes caractéristiques doivent apparaître dans la définition des catégories :

- la pertinence qui lie à la fois avec les objectifs de la recherche et le contenu traité ;
- l'objectivité qui recommande des catégories suffisamment explicites pour que d'autres chercheurs puissent classer toujours les mêmes thèmes dans les mêmes catégories ;
- l'exhaustivité qui stipule que l'ensemble du corpus doit être couvert en entier, en évitant que les mêmes éléments se retrouvent à l'intersection de plusieurs catégories.

Ce travail d'analyse des données collectées, à la fois complexe et laborieux, s'est déroulé en plusieurs étapes. Après la transcription nous avons, sur la base d'une lecture flottante, repéré les principaux thèmes qui ressortent des entretiens en tentant de comprendre le message des étudiants. Ensuite nous avons procédé à un traitement manuel et qualitatif des données en construisant une première grille d'analyse basée sur la catégorisation des thèmes dont la plupart proviennent du guide d'entretien et des objectifs de l'étude. Ce traitement des informations s'est basé essentiellement sur l'analyse thématique où l'importance accordée aux mots, aux termes et aux expressions rapportées par les étudiants ne se mesure pas à leur fréquence, mais plutôt à l'intérêt particulier et au poids sémantique par rapport aux pratiques numériques.

Ainsi, nous avons établis des catégories significatives à partir des propos émanant des entretiens en distinguant différents thèmes et classes de thèmes présentant une certaine homogénéité comme le montre l'Annexe N° 4. Plusieurs allers et retours entre les entretiens, le guide d'entretien et les objectifs de la recherche nous ont permis de finaliser la grille d'analyse. C'est sous les catégories de thèmes de cette grille que nous avons ensuite rangé les contenus des différentes expressions des étudiants interrogés, sous forme d'unité d'information correspondant à des mots, des phrases ou des idées générales de passages des témoignages transcrits en lien avec le sujet de la recherche (Aktouf, 1987).

Cette étape nous a permis d'explicitier certains résultats du questionnaire et de comprendre les opinions, les représentations des étudiants sur les usages numériques ou les non -usages du numérique.

5.3 Forces et limites de la méthodologie

Cette étude a eu lieu dans un terrain, l'université des Comores, où il n'est pas encore fréquent de procéder à une recherche de ce type : l'université n'a que quelques années d'existence et manque d'unité de recherche notamment dans le domaine de l'éducation. A ce propos, cette étude se présente comme une exploration approfondie qui met en lumière les pratiques, les niveaux de compétences et les difficultés dans les usages numériques des étudiants. Nous avons fait alors le choix d'usage d'une approche méthodologique mixte pour rendre compte des usages des TIC des étudiants et comprendre l'impact de celles-ci sur l'apprentissage.

5.3.1.1 *Les forces*

Cette approche possède donc les avantages à la fois de l'approche quantitative et celle qualitative en limitant les biais que pouvait apporter l'une ou l'autre de deux méthodes engagées séparément.

Par ailleurs nous estimons que le recours à un questionnaire, dont le taux de réponses est appréciable; a sans doute aidé à produire des résultats avec très peu ou presque pas d'ambiguïtés dans la mesure où les réponses aux questions (des questions fermées) sont en quelques sortes suggérées aux étudiants sous forme de réponses à échelles de Likert ; dichotomique ou à échelle d'évaluation.

Le fait aussi que nous intervenons comme assistant dans une composante de l'Université des Comores (un IUT) et non dans les facultés cibles peut être vu comme un atout mais cela pourrait par ailleurs s'avérer comme une source de biais. Notre éloignement habituel des sites où a eu lieu la collecte des données a permis de garder une certaine neutralité au moment de l'exécution des enquêtes et entrevues.

5.3.1.2 *Les limites*

Le fait de réaliser des entretiens portant sur 24 étudiants environ sur une population estudiantine de 6 000 étudiants est limitatif et ne permet certainement pas d'avoir une vue très large des pratiques numériques en général dans toute leurs diversités en situation de classe ou en dehors de la classe pour ces étudiants. C'est une des limites qui se rapportent à l'approche mixte dont les résultats du volet qualitatif ne sont pas forcément généralisables.

D'autres faits limitatifs, inhérentes aux recherches qualitatives/interprétatives (biais, manque de généralisation, etc.) notamment le désir des répondants lors des entrevues de parler

librement sans aucune influence du sujet et d'autres choses, pose le problème de l'analyse de contenu et du choix des thèmes qui servent à la catégorisation du corpus.

Nous n'écarterons pas aussi le fait que, bien que la sélection des étudiants qui passent les entretiens soit faite sur la base du volontariat en présence de leurs enseignants, les étudiants soient poussés par un désir de satisfaire le chercheur comme la présence du chercheur en salle pendant la passation du questionnaire peut avoir influencé les réponses de certains répondants. Ce qui limiterait la crédibilité des messages transmis et des informations fournies.

5.4 Conclusion

En somme, il a été question dans ce chapitre de la présentation du type de méthodologie de recherche que nous entendons mener en fonction des questions de recherche, du design de la recherche, son contexte particulier, le déroulement de la collecte de données, les méthodes d'analyse de données, la validation des outils de collecte des données ainsi que les forces et les limites de l'approche mixte privilégiée.

De par la nature des données à recueillir, les caractéristiques du milieu et les moyens disponibles, nous avons opté pour une approche mixte, en s'appuyant sur le design appelé séquentiel explicatif avec une phase quantitative suivie d'une phase qualitative.

Dans la phase quantitative le questionnaire a été administré pendant le deuxième trimestre de l'année 2013; dans la phase qualitative, les entrevues individuelles ont été réalisées respectivement à la fin du deuxième trimestre de 2015.

Les principales forces et limites sont inhérentes à l'approche méthodologique adoptée, l'approche mixte. D'autres limites, liées à la posture du chercheur et à la complexité du terrain, sont aussi examinées.

6 Analyse des résultats quantitatifs

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel R⁴⁵. Elles ont été produites afin d'obtenir un portrait des étudiants relatif à leur pratiques numériques et à la maîtrise des technologies de l'information et de la communication au service de leur apprentissage en particulier. Plus concrètement nous souhaitons faire un état des lieux des équipements, des usages des TIC par les étudiants. Egalement, pour avoir une idée de leurs comportements numériques, nous nous attardons sur leurs fréquences d'utilisation de l'ordinateur et d'internet à des endroits précis comme la maison, la bibliothèque universitaire, etc. Par ailleurs, il nous a semblé important de connaître leurs perceptions et appréciations sur le lien entre usages des TIC et activités scolaires.

Enfin nous voulions aussi comprendre quelles difficultés entravent leurs usages numériques ainsi qu'une estimation de leurs niveaux de compétences. Nous soulignons ici que le questionnaire était anonyme l'identité des répondants étant préservée.

6.1 Tri à plat

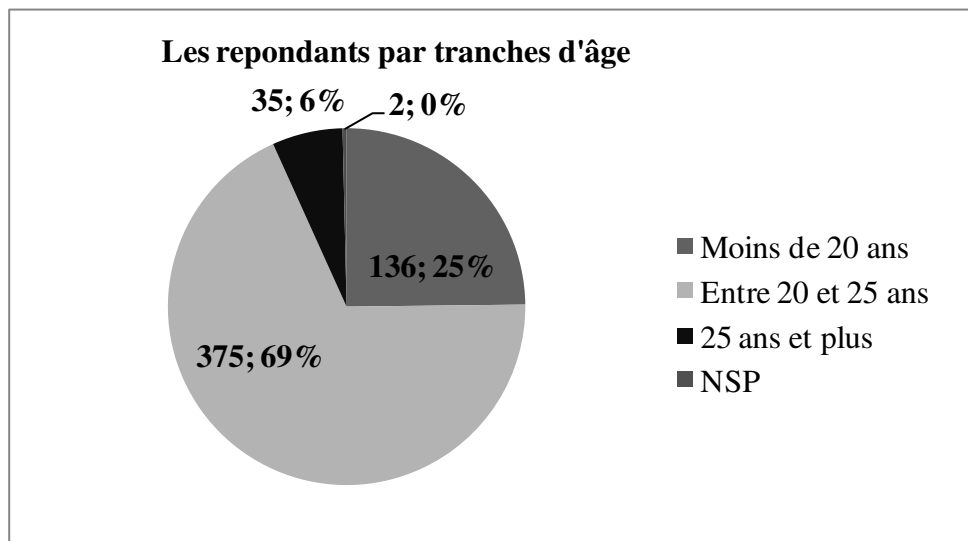
Nous effectuons ici une analyse statistique descriptive. Nous présentons la répartition des individus pour quelques variables du questionnaire en analysant les grandes tendances dans les réponses.

6.1.1 Caractéristiques de l'échantillon

Les critères de sélection de la population à enquêter sont présentés au chapitre 5. Pour mémoire la passation du questionnaire s'est déroulée en notre présence entre le 2 avril et le 30 avril 2013. Sur une population de 1021 étudiants concernés 635 étudiants ont participé à l'enquête, 548 formulaires jugés recevables ont été saisis dans le logiciel Limesurvey et traité et analysé avec le logiciel R.

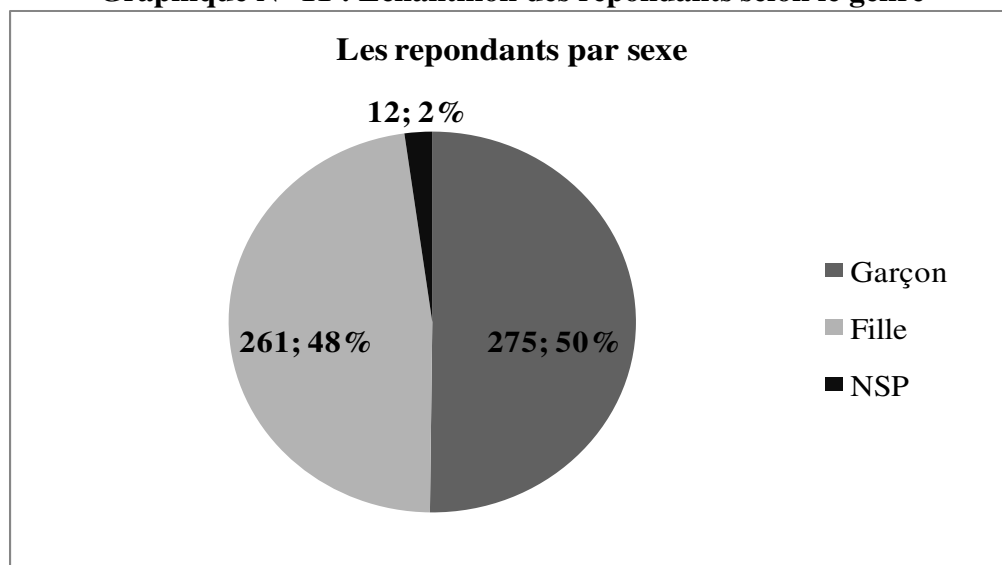
⁴⁵ Voir <https://www.r-project.org/>

Graphique N° 10: Echantillon des répondants selon l'âge



Sur les 548 répondants au questionnaire, près de 25% des répondants ont déclarés être âgés de moins de 20 ans, le plus jeune aurait 15 ans (né en 1997). L'échantillon est constitué de jeunes: seulement 6% sont âgés de 25 ans ou plus. Au moment de l'enquête (en 2013), le plus âgé est né en 1987.

Graphique N° 11 : Échantillon des répondants selon le genre



La répartition entre fille et garçon semble équilibrée avec une légère avance pour les garçons : (50%) contre 48% pour les filles.

6.1.2 L'accès aux TIC

6.1.2.1 Équipements des étudiants

Un peu plus de la moitié des étudiants déclarent posséder un ordinateur portable et les trois quart déclarent disposer d'un téléphone portable de type GSM. Un quart seulement dit avoir un ordinateur de bureau comme l'indique le tableau N°16 ci-dessous.

Tableau N°16: Equipements TIC des étudiants

N= 548							
Ordinateur portable	PC	Téléphone portable de type GSM	Téléphone intelligent	Tablettes (iPad...)	Lecteur de fichiers musicaux (Mp3)	Aucun de ces outils	Autres
309 (56%)	145 (26%)	421 (77%)	82 (15%)	21 (3%)	125 (23%)	28 (5%)	4 (1%)

Ces résultats montrent que les étudiants sont relativement bien équipés en TIC. Suivent-ils un processus d'imitation ou plutôt savent-ils les utiliser pour un but précis ? La formation en TIC qu'ils auraient reçu les incite-t-ils à en acquérir et en faire un usage réel notamment pour les activités pédagogiques ? Nous essayons de répondre à ces questions dans la suite.

6.1.2.1.1 Possession d'un ordinateur et d'internet à la maison

Sur l'échantillon de l'étude (N=548) un seul étudiant ne s'est pas prononcé quant à la disposition d'un ordinateur encore fonctionnel à domicile. La quasi-totalité dit disposer d'au moins un ordinateur que chacun peut utiliser à la maison.

Nous faisons ici deux hypothèses pour expliquer ces taux d'équipement à domicile :

- la vente des équipements informatiques, des ordinateurs en particulier, qui s'est peut être améliorée depuis 2004, date à laquelle a été instauré l'exonération des produits informatiques en douanes, a permis aux familles d'acquérir de tels équipements ;
- les familles aussi arrivent à acquérir des équipements TIC comme des ordinateurs ou des téléphones portables derniers cris de la part d'un membre proche installé dans les pays étrangers notamment en France où on dénombre la plus forte communauté de personnes issue de la diaspora comorienne. Ça pourrait être par ce biais que de nombreux étudiants arrivent à s'offrir facilement un ordinateur de bureau et surtout un ou plusieurs ordinateurs portables en plus d'autres équipements TIC.

L'analyse de données montrent qu'environ 35 % (191) de l'échantillon déclarent posséder un ordinateur connecté à l'internet. Ce faible pourcentage de connexion à domicile semble s'expliquer par un coût de la connexion Internet encore très élevé aux Comores.

57% de ceux qui déclarent disposer d'un ordinateur connecté à domicile utilise une connexion, du type clés 2G+ (Clé MPESSI⁴⁶) comme l'illustre le tableau N° 17 ci-dessous. Ces clés offrent une facilité de connexion mobile aux usagers et le mode de paiement de la connexion est proche de celui des téléphones portables. C'est pourquoi nous pensons qu'il y a un fort intérêt porté par les étudiants pour ce mode connexion.

Tableau N°17 : Type de connexion internet à domicile

n°= 191		
Clé 2G+ (MPESSI)	ADSL	RTC
110 (57%)	76 (40%)	5 (3%)

6.1.2.1.2 Fréquence d'usage d'un ordinateur à domicile

A la question « *Durant le mois qui s'est écoulé, combien de fois avez-vous utilisé cet ordinateur à votre domicile ?* » ils sont 31% à déclarer utiliser un ordinateur « plus de quatre fois » dans le mois et 8% à l'utiliser « trois ou quatre fois ». En revanche 45% (244) ne se sont pas prononcés.

Tableau N°18 : Usage d'un ordinateur à domicile

N= 547				
Plus de quatre fois (ou plusieurs fois par semaine)	Trois ou quatre fois	Une ou deux fois	Aucune fois	NSP
169 (31%)	45 (8%)	61 (11%)	28 (5%)	244 (45%)

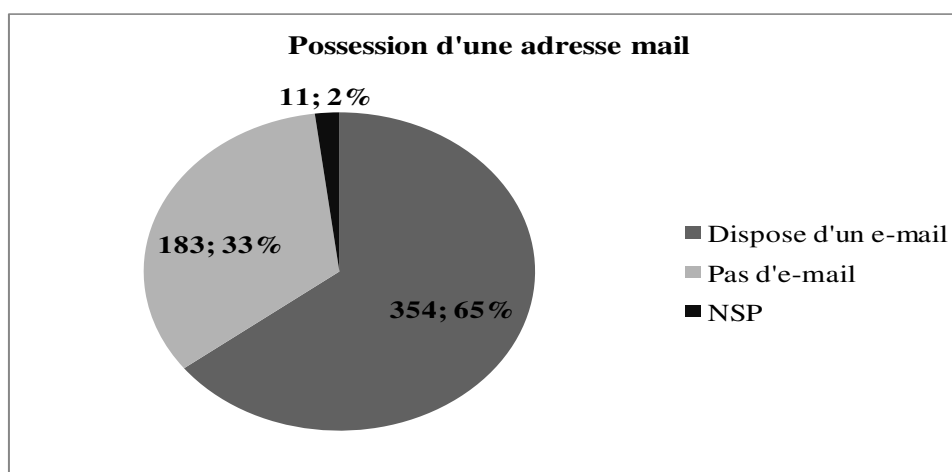
Cela pourrait s'expliquer par le manque de compétence ou de formation à l'utilisation de ces outils pour cette frange d'étudiants. Il faut souligner que ces étudiants ne reçoivent pour la plupart aucune formation en TIC avant l'entrée à l'université comme il a été signalé en chapitre 4.

⁴⁶ MPESSI en français signifie « rapide ». Ce nom désigne l'appellation donnée par la société des télécommunications à un type de clé USB de connexion internet.

6.1.2.2 Possession d'une adresse mail

Les résultats montrent que les étudiants, dans une proportion d'environ 65 % de l'échantillon, possèdent une adresse mail comme le montre le graphique suivant. Il faut signaler que les proportions varient selon la durée d'utilisation de cette adresse : sur cette portion d'étudiants disposant d'une adresse mail 31 % (111) l'utilise depuis « plus de deux ans » contre 23% (81) qui l'utilise il y a « moins de six mois ».

Graphique N°12 : Portion d'étudiants possédant une adresse mail.



À noter que ceux qui l'utilisent depuis plus d'un an représentent plus de la moitié des étudiants ; ce qui peut signifier que des étudiants ont, avant même d'arriver à l'université, une certaine habitude d'utilisation de l'ordinateur.

6.1.3 Formation et usages des TIC

6.1.3.1 Formation en TIC antérieure à l'entrée à l'université

L'omniprésence des outils numériques pose la question de la formation à leur utilisation et de leur maîtrise. Les technologies sont dorénavant essentielles pour accéder au marché du travail. Ainsi nous avons voulu savoir si les étudiants ont bénéficié d'une formation avant d'entrer à l'université.

A la question « *Avant d'entrer à la faculté avez-vous déjà suivi une formation en Informatique ?* » les résultats montrent que 38%, soit 210 étudiants, ont répondu affirmativement sur un échantillon de 548 répondants. Ils sont 60% environ à dire n'en avoir pas bénéficié.

Nous avons voulu aussi savoir à quels types de logiciels ont-ils été formés. L'analyse montre que le traitement de texte vient en tête (93 %, soit 196 sur n'=210) suivi du tableur (120 étudiants soit 57% des répondants) comme l'illustre la répartition du tableau N° 19 ci-dessous.

Tableau N°19 : Formation à l'utilisation des logiciels et autres services TIC par les étudiants.

n' = 210					
Traitement de texte	Tableur	Logiciel de présentation	Logiciel de création de site web	Logiciel de traitement d'image	Autres
196 (93 %)	120 (57%)	65 (31%)	7 (3%)	46 (22%)	15 (7%)

On peut dire qu'un peu plus de la moitié de ce sous-échantillon a été formé à la fois à l'usage du traitement de texte et du tableur. Ceux qui disent être formé à des logiciels de traitement d'image (22%) l'ont été soit par la fréquentation de centres privés de formation en bureautique ou plutôt au contact d'un proche ou d'un ami qui, dans ses activités professionnelles, utilise ce type de logiciel.

6.1.3.2 *Formation à l'usage d'internet par les pairs*

La formation à l'usage de l'internet s'est faite pour la majorité des répondants en dehors du cadre scolaire : ils disent avoir été formé soit par un ami (la moitié environ), soit par eux même (un peu moins d'un quart) ou un autre centre de formation comme le montre le tableau N° 20 suivant. C'est donc une formation socialisée dans des lieux extrascolaires (chez un ami, au cyber, etc.) dont bénéficie environ 49 % des étudiants à l'utilisation de l'internet. Seulement 7% de l'échantillon a été formé au lycée.

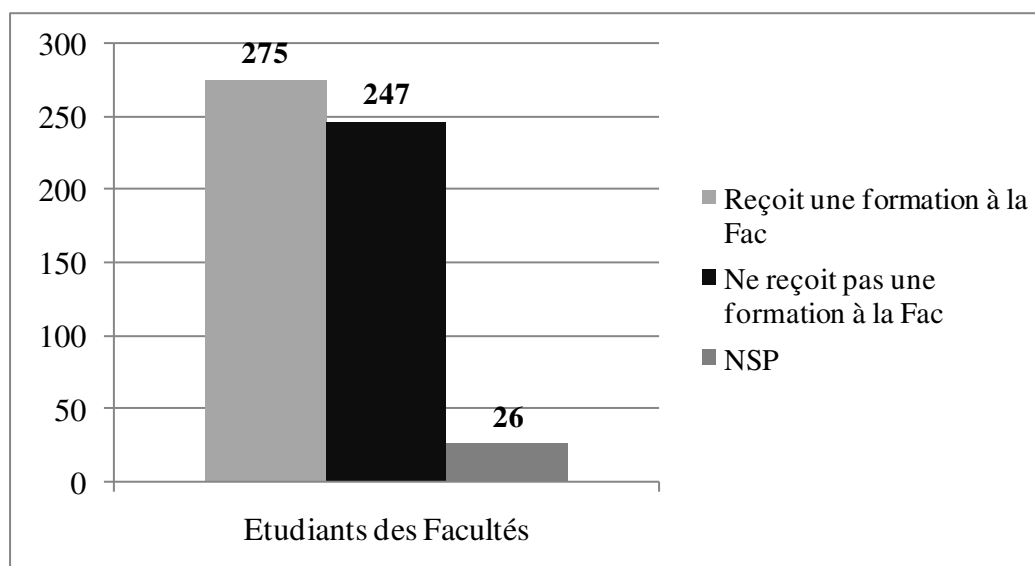
Tableau N°20 : Formation à l'utilisation d'internet par les étudiants.

N= 548					
Je n'ai pas appris à utiliser internet	Je me suis formé seul	Je me suis formé avec l'aide d'un ami	J'ai reçu une formation au lycée	J'ai reçu une formation d'un autre organisme (Cyber par exemple)	NSP
103 (19%)	108 (20%)	271 (49 %)	39 (7 %)	12 (2 %)	15 (3%)

6.1.3.3 *Formation en informatique à la faculté : des réponses mitigées*

Un peu plus de la moitié des étudiants ayant répondu, soit 275, disent suivre des cours d'initiation à l'informatique dans leur faculté. Un peu moins de la moitié (247) ne bénéficie pas d'une formation à la Fac. L'analyse des résultats montrent que la plupart de ces étudiants provient du département d'Administration Economique et Sociale (AES) qui, il est vrai, ne reçoit pas de cours d'initiation à l'informatique en première année. Les étudiants sont très nombreux et il est donc très difficile de trouver des salles informatiques qui peuvent les accueillir. Nous constatons, pour cette portion d'étudiants, que cela pourrait constituer une difficulté susceptible d'entraver l'utilisation des TIC dans leurs activités académiques.

Graphique N°13 : Formation en TIC à la Faculté



6.1.3.4 *Perception de l'utilité du cours d'informatique dans les activités pédagogiques*

Les étudiants ont porté une appréciation en général peu favorable à l'utilité du cours d'informatique dispensé dans leurs facultés comme soutien à leurs activités scolaires.

En effet, à la question « Suivez-vous une formation en Informatique dans votre faculté ? Si oui les cours qui y sont dispensés vous aident à » plusieurs items leur a été proposé en choisissant pour chacun d'eux une fréquence parmi les quatre types de fréquences d'une échelle de Likert constituée de « beaucoup », « modérément », « un peu » et « pas du tout » afin d'évaluer les perceptions sur l'utilité du dit cours dans leur apprentissage. Ainsi il ressort que les étudiants disent majoritairement que le cours les aide « un peu » pour « Améliorer les apprentissages » et « Eclaircir les objectifs d'apprentissage ».

Dans ce même ordre d'idée l'item « Prendre plaisir à travailler avec les TIC » affiche un score majoritaire de « *un peu* » comme ils jugent majoritairement que ce cours ne les aide « *pas du tout* » à « accroître l'intérêt d'apprendre avec et par les TIC. » ni à « planifier votre travail à la maison en proposant des ressources externes disponibles (des sites web par exemple) » ni à « travailler ou communiquer avec les autres étudiants » comme l'indique le tableau N° 21 ci-dessous.

Tableau N°21 : Utilité du cours d'informatique dans les activités pédagogiques (n'= 275)

(n'= 275)	Beaucoup	Modérément	Un peu	Pas du tout
Améliorer vos apprentissages	72 (26%)	22 (8%)	157 (57%)	24 (9%)
Organiser vos documents et notes de cours	53 (19%)	36 (13%)	104 (38%)	82 (30%)
Éclaircir vos objectifs d'apprentissage.	54 (20%)	34 (12%)	122 (44%)	65 (24%)
Prendre plaisir à travailler avec les TIC	46 (17%)	35 (13%)	105 (38%)	89 (32%)
Travailler ou communiquer avec les autres étudiants.	57 (21%)	29 (11%)	89 (32%)	100 (36%)
Accroître l'intérêt d'apprendre avec et par les TIC.	40 (15%)	33 (12%)	95 (35%)	107 (39%)
Planifier votre travail à la maison en proposant des ressources externes disponibles (des sites web par exemple).	21 (8%)	45 (16%)	75 (27%)	134 (49%)

Nous constatons que le jugement des étudiants porté sur l'utilité du cours d'informatique dans leur activité d'apprentissage est très peu favorables à la limite du négatif. Ils estiment que ce cours a peu d'impact sur leurs processus d'apprentissage et en aucun cas ne facilite l'acquisition de pratiques d'usage des TIC chez les étudiants quel que soit l'endroit où ils pourraient avoir à utiliser un ordinateur. Cela pourrait s'expliquer non seulement par le manque d'équipements suffisant dans les salles de cours mais aussi par l'importance accordée à l'enseignement d'informatique aussi bien par les autorités universitaires que par les enseignants.

6.1.3.5 *Utilisation d'un ordinateur à des endroits précis*

À la question « Au cours du mois écoulé indiquez combien de fois vous avez utilisé un ordinateur aux endroits suivants: (a) à ma maison; (b) à l'université; (c) au cyber, (d) à la bibliothèque universitaire, (e) au CNF de Moroni, (f) chez des voisins, (g) autres endroits (précisez) », les étudiants indiquent à 41% (227) l'utiliser à la maison « plusieurs fois par semaine » et à 24% (132) l'utiliser « une fois dans le mois » dans un cyber café.

Ces résultats, illustrés dans le tableau N°22, montrent aussi que l'une utilisation des TIC est assez fréquente par les étudiants en dehors du milieu universitaire puisqu'ils sont 49% (270) à dire utiliser « aucune fois » un ordinateur à l'université.

**Tableau N°22 : fréquence d'utilisation de l'ordinateur par les étudiants à des lieux précis
(N=548)**

N=548	Plusieurs fois par semaine	3 ou 4 fois dans le mois	Une fois dans le mois	Aucune fois
À la maison	227(41%)	102(19%)	43(8%)	176(32%)
À l'Université	61(11%)	134(24%)	83(15%)	270(49%)
Au cyber café	94(17%)	113(21%)	132(24%)	209(38%)
À la bibliothèque universitaire	16(3%)	22(4%)	45(8%)	465(85%)
Au campus numérique de l'AUF.	5(1%)	12(2%)	21(4%)	510(93%)
Chez des voisins, des connaissances, la famille	83(15%)	81(15%)	98(18%)	286(52%)
Autres (ex. Dans une administration publique)	2(0%)	1(0%)	3(1%)	542(99%)

Les résultats indiquent par ailleurs que 93%(510) des étudiants ont « aucune fois » utilisé un ordinateur au Campus Numérique Francophone (CNF) de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) à Moroni. Un lieu pourtant bien équipé en ordinateurs et sensé offrir à la population estudiantine un espace de connexion à l'internet et d'accès à des ressources numériques académiques. Mais l'utilisation d'un ordinateur à domicile ou au cyber a-t-elle un lien avec les activités d'apprentissage ? Rien n'est encore sûr.

6.1.3.6 *Une moindre utilisation d'un ordinateur pour des activités d'apprentissage*

37% (204) d'étudiants déclarent utiliser un ordinateur dans les activités d'apprentissage « plusieurs fois par semaine » comme il est illustré dans le tableau N° 23 ci-dessous. Combiné au 26% (142) de ceux qui l'utilisent « trois ou quatre fois dans le mois » nous

pouvons dire globalement qu'une majorité d'étudiants utilise quelques fois par mois un ordinateur pour appuyer leurs activités pédagogiques.

**Tableau N° 23 : fréquence d'utilisation de l'ordinateur pour des activités d'apprentissage
(N=548)**

N=548	Plusieurs fois par semaine	3 ou 4 fois dans le mois	Une fois dans le mois	Aucune fois
Usage d'un ordinateur dans les activités d'apprentissage.	204 (37%)	142 (26%)	101 (18%)	101 (18%)

Cependant nous devons garder une certaine prudence quant à l'impact de cet usage des TIC (ordinateur et internet) déclaré sur les activités d'apprentissage. L'utilisation des ressources numériques dans les activités d'apprentissage peut nous aider à y voir clair.

6.1.3.7 *Manque de connaissance des ressources pédagogiques*

L'analyse des fréquences d'utilisation de ressources numériques indique un moindre recours à un certains nombres de ressources et supports numériques dans les activités d'apprentissage. La tendance dominante ici, quant à l'usage des ressources numériques, est proche de « *je ne connais pas* ». Leurs connaissances se limitent donc à la fréquentation de réseaux sociaux.

En effet, comme le montre le tableau N° 24 suivant, les étudiants en majorité ignorent ce qu'est un « forum de discussion », un « wiki », « Skype », un « blogue », des « logiciels spécifiques à leur discipline ». Des ressources qui devraient les aider à réaliser des activités pédagogiques. En revanche quant il s'agit du « chat/messagerie instantanée » et « les réseaux sociaux » connaissent les fréquences moyennes avoisinant les 50% moyens pour un usage presque régulier.

Tableau N° 24: fréquence d'utilisation de ressources numériques (N=548)

N=548	Je l'utilise souvent	Je l'utilise rarement	Je ne l'utilise jamais	Je ne connais pas
Blogue	8(1%)	32(6%)	92(17%)	416(76%)
Chat/Messagerie instantanée (MSN, Réseaux sociaux)	215(39%)	150(27%)	69(13%)	114(21%)
Réseaux Sociaux (Face book, Twitter) hors messageries instantanées.	72(13%)	160(29%)	125(23%)	191(35%)
Logiciel spécifique à votre discipline	66(12%)	95(17%)	136(25%)	251(46%)
Skype (hors messageries instantanées)	42(8%)	58(11%)	145(26%)	303(55%)
Wiki (ex. Wikipédia)	32(6%)	42(8%)	102(19%)	372(68%)
Forum de discussion	12(2%)	33(6%)	117(21)	386(70)
Web pédagogique	27(5%)	52(9%)	104(19%)	365(67%)
Autres (Précisez)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)

Il peut être là un comportement de consommation de certaines ressources de la part des étudiants qui trancherait avec la logique didactique qu'auraient ces ressources. L'usage presque régulier de la part d'une population estudiantine de réseaux sociaux et plate-forme de messageries instantanées cachent, pourrions nous dire, le manque de connaissance de ces ressources et empêchent leur utilisation à des fins pédagogiques. La faible connaissance des ressources numériques académiques constatée peut s'expliquer notamment par un manque de formation d'où un intérêt porté vers les documents papiers.

6.1.3.8 Accès aux ressources documentaires : documents papiers vs internet

Dans cette perspective, le tableau N° 25 donne des résultats qui montrent qu'un peu moins de la moitié soit 44% (238) des étudiants déclarent utiliser les documents papiers comme sources d'information documentaires pour la réalisation des travaux universitaires.

Tableau N°25 : Moyen d'accès aux ressources documentaires

N= 548				
Surtout des documents papiers	Surtout Internet	Autant Internet que des documents papiers	Aucun des deux	NSP
238 (44%)	101 (18%)	176 (32%)	28 (5%)	5 (1%)

Si l'utilisation des documents papiers comme ressources documentaires semble dominer comme support d'appui aux activités pédagogiques nous constatons en revanche que moins d'un tiers soit 32% (176) utilise à la fois internet et les documents papiers pour réaliser les travaux en lien avec les activités d'apprentissage.

6.1.3.9 *Le SMS en tête de course pour les communications utilisés entre collègues, étudiants et avec les profs :*

Les SMS sont les plus employés par les étudiants pour contacter soit leurs collègues étudiants ou leur professeur. Les résultats montrent que 64% des étudiants (342) utilise ce service. Les réseaux sociaux sont le deuxième outil employé dans la communication (39%) comme l'indique le tableau N° 26 ci-dessous.

Tableau N° 26 : les outils de communications

N=548	Courrier électronique	Forum de discussion	Messagerie instantanée	Réseaux sociaux	SMS	Aucun
Outils et service de communication employé dans les activités d'apprentissage	77 (14%)	0 (0%)	52 (10%)	209 (39%)	342 (64%)	87 (16%)

Si le SMS demeurent le moyen de collaboration le plus prisé auprès des étudiants il n'en demeure pas vrai qu'il est « *rarement* » utilisé à des fins pédagogiques pour 33% des répondants mais fréquemment pour autant de répondants comme il est indiqué dans le tableau ci-après.

Tableau N°27 : Fréquence d'envoi et de réception des SMS en lien avec les travaux universitaires.

N=548	Plusieurs fois par jours	Au moins une fois par jour	Quelque fois par semaine	Rarement	Pas de téléphone portable	Jamais
Envoi et réception des SMS en lien avec les activités universitaires	53 (12%)	120 (22%)	51 (9%)	179 (33%)	23 (4%)	122 (22%)

6.1.4 Compétences en TIC et recherche d'information sur le web

6.1.4.1 Positionnement dans l'usage des outils TIC

La moyenne des fréquences en pourcentage, pour chaque modalité de réponse, indique que 41% d'étudiants ont un « faible niveau » et 29% un « niveau moyen » de compétences pour réaliser avec les TIC les 6 activités proposées en tableau N° 28 (ci-dessous).

En effet, près de la moitié déclare disposer un niveau de compétence « faible » pour réaliser certaines activités avec les TIC, comme « se servir d'un logiciel de navigation sur internet », « Rechercher et trouver de l'information sur le web » ou « apprendre à utiliser un nouveau logiciel ».

Tableau N°28 : Proportion d'étudiants sur le niveau de compétences à l'utilisation des TIC

	Très bon niveau	Bon niveau	Niveau Moyen	Faible niveau	NSP
Organiser vos dossiers et retrouver ce que vous enregistrez dans un ordinateur.	85 (16%)	108 (20%)	200 (36%)	150 (27%)	5(1%)
Réaliser un travail universitaire à l'aide de l'ordinateur (exposé, calculs statistiques, etc.)	74 (14%)	91 (17%)	174 (32%)	201 (37%)	8 (1%)
Apprendre à utiliser un nouveau logiciel	53 (10%)	70 (13%)	166 (30%)	252 (46%)	7(1%)
Se servir d'un logiciel de navigation sur Internet	40 (7%)	83 (15%)	139 (25%)	276 (50%)	10 (2%)
Rechercher et trouver de l'information sur le web.	69 (13%)	89 (16%)	146 (27%)	241 (44%)	3 (1%)
Envoyer un message électronique	105 (19%)	106 (19%)	137 (25%)	192 (45%)	8 (1%)

Seulement 13 % déclarent disposer d'un « très bon niveau » de maîtrise des activités ci-dessus cités en lien avec une activité pédagogique. Il en découle que les niveaux de compétences à l'utilisation des TIC chez les étudiants sont très hétérogènes et varient selon les usages. Cependant cela ne doit pas masquer le fait que globalement ils jugent leur niveau faible. Mais comment jugent-ils l'acquisition de certaines compétences grâce aux TIC pour la réalisation des activités universitaires ?

6.1.4.2 Fréquence de recherche sur le web pour les activités d'apprentissage

Plus de la moitié, soit 44% (145) déclarent effectuer des recherches sur internet dans le cadre de leurs activités d'apprentissage. Cependant 43% (142) déclarent effectuer « rarement » des recherches dans le cadre de leur apprentissages.

Tableau N°29 : Fréquence de recherche sur le web

n'=331	A chaque fois que je travaille	Souvent	Rarement	Jamais
Recherches sur internet dans le cadre des activités d'apprentissage	40 (12%)	145 (44%)	142 (43%)	4 (1%)

Pour ces recherches ils utilisent Google à 70% (386) suivi de Yahoo soit 20% (114). Ils sont 9% (53) à déclarer utiliser YouTube pour des recherches en lien avec les activités d'apprentissage. Ainsi Google est le principal moyen d'accès aux ressources documentaires déclarent s'appuyer pour réaliser la recherche d'information en lien avec activités pédagogiques.

6.1.4.3 Appréciation sur les compétences en TIC

A la question « dans quelle mesure vous trouvez important de maîtriser chacune des compétences suivantes pour vos activités d'apprentissage avec les TIC ? » les résultats du tableau N° 30 ci-après indiquent globalement qu'à 37%⁴⁷ les étudiants déclarent « très important » l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques. Cela signifie que les étudiants ont une conception et une attitude favorable de l'usage des outils numériques pour la réalisation de certaines activités en lien avec leurs études. Mais surtout ils manifestent un intérêt à pouvoir acquérir des compétences leur permettant de bien accéder à l'usage et aux pratiques des ces outils notamment pour leur activités pédagogiques.

⁴⁷ C'est la moyenne des scores en pourcentage sur la colonne de la modalité « très important ».

Dans cette perception générale favorable nous relevons que les étudiants trouvent « *très important* » d'« effectuer des recherches pertinentes et efficaces sur Internet pour leurs activités universitaires » comme ils sont environ 41% à déclarer « *très important* » d'« utiliser les TIC comme outils d'apprentissage et d'accès aux ressources numériques spécifiques à ma spécialité de formation ». Cette idée est fortement confirmée par les 2% des étudiants, très peu signifiant, qui déclarent « *pas du tout important* » de maîtriser ces compétences pour la réalisation des travaux scolaires avec les TIC.

Tableau N°30 : perception de l'importance d'effectuer des activités pédagogiques avec les TIC

N=548	Très Important	Important	Peu important	Pas du tout important	NSP
Effectuer des recherches pertinentes et efficaces sur Internet pour vos activités universitaires.	338 (62%)	121 (22%)	36 (7%)	44 (8%)	9 (2%)
Évaluer de manière critique la qualité des sources d'information sur Internet.	103 (19%)	220 (40%)	137 (25%)	78 (14%)	10 (2%)
Apprendre par moi-même le fonctionnement de nouveaux logiciels	157 (29%)	172 (31%)	119 (22%)	89 (16%)	11 (2%)
Utiliser les TIC comme outils d'apprentissage et d'accès aux ressources numériques spécifiques à ma spécialité de formation.	223 (41%)	159 (29%)	76 (14%)	80 (15%)	10 (2%)
Construire un fond documentaire numérique lié à mes activités d'apprentissage en utilisant les TIC.	188 (34%)	146 (27%)	97 (18%)	107 (20%)	10 (2%)

Dans la manière de conduire une recherche, ils sont 40% à déclarer « important » savoir « évaluer de manière critique la qualité des sources d'information sur Internet ». C'est peut-être là l'expression d'un manque de connaissance, une contrainte auxquels ils se heurtent dans la recherche d'information. C'est peut être une difficulté que les étudiants disent être confrontés dans l'utilisation des TIC en général et dans les apprentissages en particulier.

6.1.5 Les obstacles aux usages des TIC dans le processus d'apprentissage

Parmi 15 types de difficultés qui leurs a été proposé dans le questionnaire, les étudiants ont évoqué comme « *autres* » réponses (une case à réponse ouverte), des contraintes telles que :

- « les difficultés de manipulation de l'ordinateur »,
- « le problème de moyens financiers »,
- « le manque d'une salle d'informatique dans ma faculté »,
- « le manque de sensibilisation quand à la politique d'intégration des TIC en éducation ».

Ils ont aussi souligné les difficultés liées au manque d'intérêt qu'auraient les autorités publiques, notamment ceux de l'université des Comores, à encourager l'usage des technologies numériques en éducation : « *l'université des Comores ne s'intéresse pas aux TIC* » et « *Il y a pas de facilités d'accès aux TIC* ». Une autre difficulté d'ordre cognitive est signalée : « *C'est difficile de retenir les notions apprises en Informatique sans disposer d'un ordinateur sinon on oublie* ».

On peut aussi lire comme difficultés énoncées par les étudiants : « *L'ordinateur ne m'appartient pas à moi seul* » et « *Merci mais j'ai jamais utilisé l'ordi* » parmi les autres difficultés évoquées par les étudiants sur les 13 explicitement proposées.

Le tableau N° 31 ci-après présente par ordre croissant de fréquence les difficultés évoquées par les étudiants. Ces difficultés sont à la fois d'ordre techniques mais aussi pédagogiques. Par exemple, plus de la moitié des étudiants évoques, à 63 % les « Coupures fréquentes de l'électricité » et les « difficultés de se connecter à l'internet », à 64% « le manque de formation » et à 67% le « Manque de connaissances des ressources internet disponibles dans ma discipline » de formation. En tête des difficultés, un élément résume à lui seul à 72% tout cela : le « Manque de soutien (pédagogique, et technique) » qui peut aussi être compris comme un problème d'accessibilité aux outils technologiques dans le milieu universitaire et qui pourrait aussi soulever le problème du rôle de l'enseignant et des contenus enseignés dans la formation en informatique dispensée à l'université.

Tableau N°31 : Obstacles à l'utilisation des TIC en apprentissage.

Type d'obstacle	Décompte	%
Manque de soutien (pédagogique, et technique).	396	72
Manque de connaissances des ressources internet disponibles dans ma discipline	367	67
Manque de formation	349	64
Coupure fréquente de l'électricité	347	63
Difficultés de se connecter à l'internet	345	63
Difficultés d'accès aux matériels informatiques	339	62
Manque de connexion Internet à domicile	338	62
Niveau de connaissance trop faible des TIC	329	60
Salles informatiques insuffisamment équipées	293	53
Panne fréquente de connectivité	269	49
Manque d'intérêt	170	31
Nombre d'étudiants élevés dans les salles informatiques	167	30
Manque de temps	105	19
Autre	13	2
Ne s'applique pas (j'utilise couramment les TIC pour mes activités d'apprentissage)	5	1%

Nous jugeons judicieux de compléter par des analyses bivariées les tris à plat. La réalisation des tris croisés a pour objectif de rechercher des corrélations entre différentes variables.

6.2 Analyses croisées entre les variables

Le croisement va permettre de rechercher des liens entre deux variables et évaluer des corrélations. En nous appuyant sur le calcul du Khi-deux d'indépendance nous dégagons un portrait global des comportements et pratiques numériques les plus fréquentes chez les étudiants. En même temps ces croisements de variables pourront aider notre réflexion en faisant ressortir, des tendances et des pistes intéressantes pour d'autres recherches.

Nous avons croisé, et appliqué un test de Khi-deux d'indépendance de toutes les variables entre elles, grâce à un script R qui figure en Annexe 5. Ce script réalise une boucle entre la variable à croiser et toutes les autres variables. Ainsi nous ne pouvons pas ici présenter tous les croisements des 146 variables du questionnaire entre elles que nous avons réalisé. En revanche il nous a permis de filtrer les résultats significatifs en nous intéressant aux cas pour lesquels on rejette l'hypothèse d'indépendance au seuil de 5%. Nous présentons ci-dessous les résultats que nous estimons pertinents de cette procédure.

À titre d'exemple, si nous cherchons un lien entre le sexe et le fait de posséder un ordinateur portable, la table de contingence à été générée entre la variable « sexe » et la variable « possession d'un ordinateur portable » et donne les résultats suivants :

Tableau N° 32 : Exemple d'une table de contingence générée par notre script

Le sexe	Oui	Non réponse
Femme	173	88
Homme	129	146

Ensuite le logiciel R réalise les tests de khi deux d'indépendance et calcule le tableau des résidus de Pearson qui correspond à la différence entre la valeur observée et la valeur espérée (valeur théorique pour qu'il y ait indépendance) divisé par la racine de la valeur espérée.

La table N° 33 des résidus ci-dessous permet de pouvoir comparer l'influence des modalités sur le calcul de l'indicateur. Le signe indiquant le sens des écarts. On peut ainsi trouver les valeurs déterminantes pour considérer que les variables sont dépendantes. Ce sont les valeurs qui ont un poids significatif (en valeur absolu) en l'occurrence ici 2,139 et -2,430.

Tableau N° 33 : Exemple d'une table des résidus généré par notre script

Le sexe	Oui	Non sélectionné
Femme	2.139	-2.430
Homme	-2.084	2.367

On voit alors que les étudiantes sont significativement plus nombreuses à déclarer posséder un ordinateur portable que les garçons. En revanche les étudiants sont significativement moins nombreux à déclarer ne pas posséder un ordinateur portable. La valeur de p nous renseigne sur la significativité du lien entre les deux variables. Ainsi nous constatons qu'il y a donc un lien significatif entre le sexe et la possession d'un ordinateur portable ($\chi^2 = 19.6549$, ddl = 1, p = 9.277e-06).

Les éléments présentés ci-dessous ont été rédigé en se basant sur cette méthode, et nous présentons les résultats que nous estimons pertinents.

6.2.1 Question de genre : des étudiantes adeptes des jeux et du chat

Les étudiantes sont plus nombreuses à répondre utiliser « plusieurs fois par semaine » un ordinateur à leur domicile et en même temps elles sont significativement plus nombreuses à déclarer disposer d'une connexion mobile de type 2G+ pour connectent à l'internet.

Adeptes du chat et des jeux ces étudiantes sont aussi plus nombreuses à évoquer l'utilisation « presque tous les jours » d'internet pour chatter et l'ordinateur pour faire des jeux. Elles déclarent davantage que les garçons utiliser internet « une fois par semaine » pour leur loisir.

Les étudiantes sont significativement plus nombreuses à déclarer utiliser « presque tous les jours » internet pour échanger des documents, des notes de cours et pour les recherches académiques.

En fin elles sont significativement plus nombreuses à déclarer avoir été formées à l'usage d'internet au lycée. En revanche les étudiants sont moins nombreux à déclarer n'avoir pas été formé au lycée.

6.2.2 Des différences entre facultés ?

6.2.2.1 *Des étudiants de la Faculté des lettres relativement mieux équipées en ordinateurs portables*

Les étudiants de la faculté de lettres et de sciences humaine (FLSH) sont significativement plus nombreux à déclarer posséder un ordinateur portable.

Tableau N°34 : lien entre la faculté d'étude et la possession d'un ordinateur portable

Ordinateur portable	Oui	Non réponse
Faculté de Droit et des Sciences Économiques (FDSE) (n=283)	165	118
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines (FLSH) (n= 75)	51	24
Faculté des Sciences et Techniques (FST) (n=190)	93	97

$$\chi^2 = 8.812, \text{ddl} = 2, p = 0.0122 \text{ (significatif)}$$

Cependant il n'y a pas de lien significatif entre posséder un téléphone portable et l'appartenance à une faculté donnée. 32% des étudiants (24 individus) de la faculté FLSH déclarent disposer d'une adresse e-mail depuis plus de deux ans comme le montre le tableau suivant.

Tableau N°35 : lien entre la faculté d'étude et la possession d'une adresse mail depuis deux ans et plus

Adresse e-mail de plus de 2 ans	Oui	Non réponse
Faculté de Droit et des Sciences Économiques (FDSE) (n=283)	48	235
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines (FLSH) (n= 75)	24	51
Faculté des Sciences et Techniques (FST) (n=190)	39	151

$$\chi^2 = 8.3146, \text{ddl} = 2, p = 0.01565 \text{ (significatif)}$$

On constate un lien significatif entre la faculté et la possession d'une adresse e-mail depuis plus de deux ans. Cet élément pourrait supposer que les étudiants de la faculté FLSH sont plus familiers des TIC que les autres.

Les étudiants de la faculté des sciences et techniques (FST), sont significativement plus nombreux à déclarer posséder une adresse e-mail depuis six mois ($\chi^2= 8.7146$, ddl = 2, p = 0.01281). Par rapport à la date de la réalisation de l'enquête cela peut signifier que l'entrée à l'université pour ces étudiants a peut être été un élément déclencheur.

6.2.2.2 *Formation à l'utilisation de l'internet par les pairs*

Les étudiants de la FLSH sont significativement plus nombreux à déclarer avoir été formé à l'usage d'internet à l'aide d'un ami. À l'opposé ceux de la faculté de Droit et Sciences Économiques (FDSE) sont significativement moins nombreux à déclarer avoir été formé par un ami.

Tableau N°36 : lien entre la faculté d'étude et la formation à l'internet par un ami

Facultés d'étude	Oui	Non réponse
Faculté de Droit et des Sciences Économiques (FDSE) (n=283)	126	157
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines (FLSH) (n= 75)	49	26
Faculté des Sciences et Techniques (FST) (n=190)	96	94

$\chi^2= 10.4057$, ddl = 2, p = 0.005501 (significatifs)

Nous relevons par ailleurs qu'ils sont environ 24% à déclarer n'avoir « pas du tout été formée » à l'usage d'internet. Un lien significatif entre l'appartenance à cette faculté (FDSE) et le manque de formation à l'utilisation d'internet chez ces étudiants a été identifié. ($\chi^2=15.8204$, ddl = 2, p = 0.000367).

6.2.2.3 *Des perceptions en compétences en TIC très nuancées selon la faculté*

Selon les activités qu'il leurs a été proposées en lien avec l'usage des TIC la perception des étudiants est diversement mis en exergue : nous observons qu'il y a un positionnement différencié en termes de réalisation de ses activités selon la faculté d'étude.

Ainsi nous pouvons noter un niveau de compétences « bon » à « très bon » chez les étudiants de la faculté des lettres et de la faculté des sciences (FLSH) selon le type d'activité proposé.

En effet, quand il s'agit de « réaliser un travail universitaire à l'aide de l'ordinateur » ou d'« apprendre à utiliser un nouveau logiciel » et de « rechercher et trouver de l'information sur Internet » les étudiants de la FLSH sont significativement plus nombreux à déclarer disposer d'un « *bon niveau* » pour la réalisation de ces activités. En même temps s'agissant de l'« organisation des dossiers dans un ordinateur » ou de « se servir d'un logiciel de navigation sur internet » et « envoyer un message électronique » les étudiants qui étudient à la FLSH sont significativement plus nombreux à déclarer disposer d'un « *très bon niveau* » pour la réalisation de ces activités. Comme le montre ce tableau du lien entre la faculté de formation et la variable « se servir d'un logiciel de navigation sur internet ».

Tableau N°37 : lien entre la faculté d'étude et la compétence « se service d'un logiciel de navigation »

Facultés d'étude	Très bon niveau	Bon niveau	Niveau moyen	Faible niveau
Faculté de Droit et des Sciences Économiques (FDSE)	15	35	77	152
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines (FLSH)	10	16	21	27
Faculté des Sciences et Techniques (FST)	15	32	41	97

$$\chi^2 = 14.3917, \text{ddl} = 6, p = 0.02555$$

Par ailleurs, pour « l'organisation des dossiers dans un ordinateur » et « rechercher et trouver de l'information sur Internet », les étudiants qui étudient à la FST sont significativement plus nombreux à déclarer disposer d'un « *bon niveau* » dans cette activité. Pour « réaliser un travail universitaire à l'aide de l'ordinateur » ces même étudiant de la FST sont significativement plus nombreux à répondre disposer d'un « *très bon niveau* ». Ils sont aussi significativement plus nombreux à déclarer disposer d'un « *faible niveau* » pour « apprendre à utiliser un nouveau logiciel » et un « niveau moyen » pour « se servir d'un logiciel de navigation sur internet ».

6.2.2.4 Importance de la maîtrise de certaines compétences en TIC

Le croisement de la variable « maîtrise de compétences » avec « la faculté d'appartenance » des étudiants montre que les étudiants à la FST et à la FLSH, sont significativement plus nombreux à déclarer « *très important* » la maîtrise de comment « effectuer des recherches web en lien avec les activités d'apprentissage ».

En même temps ils sont aussi significativement plus nombreux à déclarer « important » la maîtrise de comment « évaluer les ressources d'information web » et « construire un fond documentaire pour les apprentissages avec les TIC ». En revanche ces étudiants qui viennent de la FST et de la FLSH sont significativement moins nombreux à estimer « pas du tout important » la maîtrise de « l'utilisation des TIC comme outils d'apprentissage et d'accès aux ressources numériques ».

Synthèse

Au regard de tous ces résultats nous pourrions dire que ces étudiants de la FLSH, malgré des conditions d'accès et d'usage problématiques, sont familiers des TIC. Ils déclarent disposer de certains équipements TIC comme ils déclarent jouir de certaines compétences pour réaliser certaines activités. Cela pourrait s'expliquer par le fait que presque la moitié (56%) des ces étudiants déclarent provenir de lycées privés où ils ont suivi une formation à l'initiation à l'informatique pour la plupart.

Il en est de même pour les étudiants de la FST qui, à l'image de ceux de la FLSH, sont relativement bien équipés en TIC et déclarent disposer de certaines compétences dans la réalisation de certaines activités scolaires avec les TIC. Il pourrait là aussi y avoir un effet du lycée d'origine puisque ils sont 67% à déclarer avoir fréquenté un établissement d'enseignement privé malgré le manque de formation en informatique de base en première année à la dans leur faculté. Ils déclarent « important » l'acquisition de certaines compétences pour la réalisation par les TIC de travaux et activités en lien avec leurs études.

6.2.2.5 *Un niveau faible des TIC pour les étudiants de la faculté de droit et sciences économiques (FDSE)*

Un peu plus de la moitié des étudiants de la FDSE, soit 58%, déclarent disposer d'ordinateur portable. Ils sont en revanche respectivement 17% et 8% à déclarer disposer « depuis deux ans » et « six mois » d'une adresse e-mail.

En termes de compétences ces étudiants sont significativement plus nombreux à déclarer disposer d'un « *faible niveau* » pour « l'organisation des dossiers dans un ordinateur », la « réalisation d'un travail universitaire à l'aide de l'ordinateur », « rechercher et trouver de l'information sur Internet » et « envoyer un message électronique ». Ils sont aussi significativement plus nombreux à déclarer utiliser « *aucune fois* » un ordinateur à l'université et ne « *jamais* » utiliser internet pour chatter ou la messagerie électronique. De la

même manière ils évoquent n'avoir pas du tout été formée à l'usage d'internet et sont moins nombreux à déclarer avoir été « formé par un ami » à l'usage d'internet.

Ces étudiants sont environ 46% à avoir fréquenté des lycées publics. La plupart des étudiants du département AES ne bénéficie pas d'une formation d'initiation à l'informatique à la faculté.

Cependant le manque de formation ne peut expliquer à lui seul ce faible niveau. D'autres facteurs qui restent à chercher dans les entretiens peuvent expliquer cela. Cette situation peut être le résultat d'autres types de difficultés que les étudiants connaissent et qui freinent l'usage des TIC dans leur apprentissage.

6.2.3 Origines sociales des étudiants : des usages pour les étudiants des lycées publics et privés

Nous rappelons qu'environ 57% des étudiants déclarent avoir fréquentés des lycées privés avant le Bac. Par ailleurs certains lycées privés dispensent comme matière optionnelle des cours d'initiation à l'informatique et à l'internet.

On remarque d'abord que la messagerie électronique est significativement plus utilisée par les étudiants issues de lycée privée ($\chi^2 = 28.866$, ddl = 3, $p = 2.389e-06$). De façon générale les étudiants ont peu d'utilisation des TIC pour des motifs académiques. Ainsi ceux qui viennent des lycées privés sont significativement plus nombreux à déclarer utiliser « *quelques fois par semaine* » internet pour les recherches académiques ($\chi^2 = 27.083$, ddl = 3, $p = 5.656e-06$). Néanmoins ils manquent de connaissance des ressources web liées à la discipline d'étude et ils sont significativement plus nombreux à le déclarer. Les étudiants qui viennent lycées privés, sont aussi plus nombreux à répondre *utiliser souvent* le chat et la messagerie instantanée, les réseaux sociaux et Skype en appui à leurs apprentissages.

Les étudiants issues des établissements publics sont significativement plus nombreux à déclarer ne « *jamais* » utiliser un réseau social. En revanche ceux qui viennent des établissements privés sont significativement plus nombreux à répondre utiliser « *presque tous les jours* » un réseau social. ($\chi^2 = 25.8763$, ddl = 3, $p = 1.012e-05$, très significatifs).

Synthèse

Les résultats montrent que les étudiants qui viennent des établissements privés déclarent utiliser les TIC pour réaliser certaines activités scolaires en revanche ils sont moins nombreux

ceux qui viennent des établissements publics à déclarer ne plus s'en servir notamment la recherche d'information pour appuyer leurs apprentissage. Ce résultat peut paraître normal à première vue. Mais du fait que se sont très peu d'établissements privés qui dispensent des cours d'initiation à l'informatique en option au lycée on peut se demander d'où viennent ces habiletés déclarées de la part de ces étudiants. Nous pouvons faire l'hypothèse que, comme ils sont une majorité à déclarer posséder des équipements TIC, ils sont familiers de leurs utilisation pour avoir eu un certaine pratique au contact d'un parent ou d'un ami d'autant plus qu'ils évoquent un usage « quelque fois » en semaine de la messagerie électronique qui constitue une entrée potentielle dans l'utilisation des TIC.

Les étudiants issus des établissements publics sont moins nombreux à déclarer « jamais » utiliser les réseaux sociaux. Cela peut s'expliquer par le faible niveau de compétence en TIC, mais aussi par des conditions d'accès difficiles.

6.3 Conclusions

Pour conclure cette première analyse statistique, nous relevons que les usages des TIC sont très différenciés parmi les étudiants suivant plusieurs facteurs : chaque étudiant selon qu'il trouve un intérêt ou pas utilise les TIC à des fins pédagogiques. Il faut reconnaître que, les conditions d'utilisation des TIC à l'université des Comores ne suivent encore aucune règle systématique bien que l'initiation à l'informatique soit prise en compte dans des unités d'enseignement comme cours obligatoires dans certaines facultés de l'Université des Comores. Les conditions matérielles d'utilisation restent encore défavorables au regard des effectifs très élevés des étudiants contre très peu d'ordinateurs accessibles dans les facultés. Ajouté à cela que les enseignants n'encouragent probablement pas à l'utilisation des TIC, ces derniers peu sensibilisés à leurs usages pédagogiques. En clair, les résultats suggèrent l'existence d'un faible degré de pratiques numériques et d'utilisation des innombrables ressources disponibles par les TIC auprès de ces étudiants dont le degré de compétence dans l'utilisation des TIC reste faible.

Néanmoins l'une des principales leçons à tirer de l'analyse des données quantitatives présentée ici est que les étudiants sont globalement très bien équipés, ils connaissent un moindre accès aux équipements TIC dans leurs facultés mais aussi le manque d'accès à internet. L'élément pouvant expliquer ce moindre accès est le manque d'équipement dans les salles d'informatiques ou le manque de renouvellement des équipements obsolètes. Par

ailleurs certains étudiants sont des « accros » du téléphone, et du chat sur des réseaux sociaux.

De manière générale, certains étudiants se démarquent des autres. C'est le cas des étudiants de la FLSH et de la FST par rapport à ceux de la FDSE par une moindre utilisation des TIC et par une différenciation des compétences déclarées pour réaliser les travaux et activités scolaires. Cela peut s'expliquer par des profils de formation différents avant l'entrée à la fac et durant la première année d'université. D'où un écart dans les usages constaté entre les étudiants issus des établissements secondaire privés et ceux des établissements secondaires publics. En même temps nous notons un déficit de compétence tant certains étudiant notamment ceux de la FDSE déclarent tout de même plus de difficultés à réaliser certaines activités avec les TIC que les autres.

Il ressort aussi de ces résultats le faible développement des formations aux TIC en milieu universitaire. Pourtant les résultats semblent indiquer que les étudiants sont disposés à se former à l'utilisation des TIC pour faciliter l'apprentissage par les technologies.

7 Analyse des données qualitatives

Le rôle essentiel de la phase de collecte de données qualitatives était d'enrichir, d'explicitier et de compléter les résultats du questionnaire réalisé chez des étudiants inscrits en première année universitaire. Nous jugeons important de préciser que cette phase qualitative a eu lieu plus d'une année après la réalisation de la phase quantitative, auprès d'un échantillon de vingt quatre étudiants inscrits en troisième année de licence parmi ceux qui ont répondu au questionnaire.

7.1 Rappel méthodologique

Le déroulement de ces entretiens s'est effectué sur la base de points de repère d'un guide d'entretien (qui figure en Annexe 3) constitué de quatre thèmes majeurs.

- 1 - Les types d'usages : nous avons souhaité comprendre ce que les étudiants font de l'ordinateur, d'internet et des téléphones portables, la nature des usages et avec quelle fréquence. Nous avons également cherché à savoir le lieu de ces usages.
- 2 - La recherche d'information : ici nous avons souhaité savoir comment ils conduisent les recherches d'information, les types de recherches effectués et avec quelles compétences elles sont menées. En même temps nous avons voulu comprendre les objectifs qui sont à l'origine des telles recherches.
- 3 - La formation à l'utilisation des TIC : nous avons cherché à comprendre si les pratiques des jeunes s'appuient-elles sur des connaissances académiques, des compétences acquises par une formation scolaire ou universitaire, ou par les pairs ou une simple curiosité ?
- 4 - Les difficultés d'usages des TIC : qu'est ce qui pourrait faire obstacle à l'utilisation des TIC en générale et pour leurs apprentissages en particulier ?

Le contenu de l'ensemble du corpus constitué de vingt-quatre entretiens des étudiants interviewés a engendré d'une grille d'analyse thématique construite pour permettre une exploration plus systématique du discours des étudiants. Il a été d'abord regroupé par thèmes(ceux du guide d'entretien) et ensuite par sous-thèmes.

A partir de l'analyse thématique des entretiens axée sur les propos recueillis et le guide des entretiens nous avons pu identifier, par recoupement des différents propos, quatre thèmes

essentiels tournant autour des points abordés : les types d'usages, les conditions d'usages, les capacités d'utilisation et la conception des étudiants sur l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.

7.1.1 Présentation des interviewés

Sur les vingt quatre étudiants qui se sont présentés aux entretiens nous avons comptabilisé 13 filles sur 11 garçons âgés de 19 à 25 ans. Parmi eux, nous avons rencontré des enthousiastes à l'idée de passer l'entretien, des timides mais aussi ceux qui hésitaient un moment avant de proposer une réponse. Pour les besoins d'une anonymisation des intervenants interrogés lors de cette phase qualitative nous avons adopté, pour chacun étudiant, un code qui l'identifie par son domaine de formation suivi d'un numéro donné aléatoirement. Ainsi AES1 indique, dans le tableau N° 38 un étudiant qui suit les cours au département Administration Economique et Sociale, SV4 est un étudiant qui suit les cours au département sciences de la vie.

Tableau N° 38 : codes des entretiens

Parcours de formation	Code	Etudiants ; sexe ⁴⁸				
Administration Economique et Sociale	AES	AES1 ; G	AES2 ; F	AES3 ; F	AES4 ; G	AES5 ; F
Sciences économiques	ECO	ECO1 ; F	ECO2 ; G	ECO3 ; F	ECO4 ; G	ECO5 ; G
Géographie	GEO	GEO1 ; F	GEO2 ; F	GEO3 ; F	GEO4 ; ; G	GEO5 ; G
Sciences de la terre et de l'environnement	STE	STE1 ; F	STE2 ; F	STE3 ; G	STE4 ; G	STE5 ; F
Sciences de la vie	SV	SV1 ; G	SV2 ; F	SV3 ; G	SV4 ; F	

7.2 Les conditions d'usage

Nous nous intéressons ici en général à l'accès aux différentes technologies (ordinateur, internet, téléphone portable, Smartphones, etc.) et non uniquement à la possession d'un équipement.

⁴⁸ Pour sexe nous notons G : pour garçon et F : pour fille

7.2.1 Un accès moindre aux équipements et à l'internet dans les établissements d'enseignement universitaire

Les étudiants sont globalement bien équipés. La plupart déclarent posséder des ordinateurs portables et/ou des ordinateurs fixes à domicile mais également des smartphones. Nous constatons que chaque étudiant a un usage privilégié d'une technologie en particulier (le plus souvent le téléphone), soit pour une utilisation précise, soit pour tout faire avec comme le souligne cette étudiante : « *j'ai pas un ordi mais le téléphone ça me sert à beaucoup de chose* » (AES2) ou celui-ci qui déclare « *avec le téléphone je me connecte sur Facebook* » (ECO1).

Ce relatif bon taux d'équipement et d'accès personnels relevé chez les étudiants contraste avec les difficultés d'accès qu'ils connaissent dans leurs établissements universitaires. Ils mettent tous en évidence l'accès difficile aux équipements TIC dans leurs facultés.

Les propos des étudiants fournissent un éclairage sur l'équipement des salles informatiques des facultés. Ils mentionnent des « *ordinateurs en panne* » ou au nombre insuffisant : « *à la fac y a peu d'ordinateurs; [il] y en avaient mais ils marchent pas* » (AES3). Presque tous se plaignent de l'accès à internet ou aux ordinateurs mis à leur disposition : la connexion « *n'existe même pas, on pourrait dire que ça ne fonctionne pas du tout* » (ECO2) ou « *ici il y a pas de connexion on n'arrive pas à se connecter. On peut pas faire des recherches sans la connexion, on ne peut pas se connecter ailleurs sans la connexion* » (GEO5).

Le manque de connexion comme leur prix élevés est souvent indiqué. En témoigne ces propos : « *il y a des problèmes surtout à notre faculté. on a pas du tout l'accès à l'internet du cout on a du mal à se connecter de temps en temps, donc on est obligé d'aller au cyber et ça coûte chère. Une heure coute 250fc⁴⁹* » (STE5) ou bien « *vous avez vu que Comores Telecom avec leur tarifs et tout ça c'est cher* » (AES1).

Ainsi ces étudiants, visiblement très au fait des équipements TIC de leur faculté mais aussi des tarifs de l'internet pratiqué par Comores Telecom, n'hésitent pas à les critiquer de manière sous-entendue. Pourtant, malgré ces restrictions ils ne se découragent pas comme le souligne cet étudiant : « *la connexion internet n'est pas libre alors ce n'est pas toujours*

⁴⁹ 250FC est l'équivalent d'environ 45 centimes d'euros

évident que tous les jours on ait de l'argent pour aller se connecter et cela ne veut pas dire qu'on ne voudrait pas se connecter mais c'est une question de moyen » (ECO2).

Face à cette situation les étudiants rivalisent de stratégies pour pouvoir accéder aux TIC et à l'internet en particulier. Ils se ruent vers les établissements publics (Ministère, Directions d'institution public ou privée, etc.) à la recherche d'un réseau wifi pour se connecter.

7.2.2 L'accès à internet : à la recherche d'un réseau wifi non sécurisé

Il semble donc qu'un échantillon d'étudiants, ne disposant d'aucun moyen de connexion à internet recherche une connexion en WIFI pour des activités à la fois scolaires et personnelles. Si le cybercafé reste un recours à leurs difficultés d'accès pour certains étudiants, comme SV4 et AES3 qui disent respectivement *« personnellement je vais dans les cybers, je ne me contente pas de la connexion de notre faculté »*, *« j'amène mon ordinateur et je vais dans un cyber et je me connecte »*, il n'en reste pas moins vrai que d'autres utilisent la connexion internet via le réseau 3G ou les modems 2G+ appelé MPESSI: *« comme maintenant on a accès au 3G la plupart d'entre nous ont des téléphones de haut de gamme, on recharge un crédit 3G sans pour autant aller dans un cyber. »* (STE1), ou plutôt *« je me débrouille sur mon téléphone avec la 3G, sinon j'apporte mon modem MPESSI si je suis à la fac. Quand j'ai des recherches que je peux faire à l'immédiat j'utilise le MPESSI mais le wifi non »* (SV2). Mais il ya aussi ceux qui, pour la plupart, ne manque pas de recourir, pour l'accès à l'internet, aux réseaux wifi d'établissements publics ou privés relativement accessible. En témoigne ces propos :

« J'utilise l'internet dans des espaces publics comme AJAO⁵⁰, au Ministère des finances. Ou bien parfois à La Coulée⁵¹ au Ministère de l'énergie, il y avait du wifi là-bas ». D'autres, s'octroient les mots de passe de réseau wifi sécurisé de ces établissements pour se connecter : « je cherche le wifi gratuit de la place de l'indépendance, j'utilise surtout le wifi du Ministère des finances. Maintenant j'ai découvert le mot de passe du wifi du ministère des affaires islamiques. Je passe mon temps là-bas », ou cet étudiant qui va dans ce sens : « j'amène mon

⁵⁰ AJAO est le nom d'un terrain de Foot à côté de deux Ministères celui des finances et des affaires étrangères.

⁵¹ La Coulée est le nom d'un quartier situé dans les hauteurs de Moroni.

ordinateur portable dans un site, dans un endroit privé ou au ministère de l'industrie au CEFADERE⁵² ou à YAKO⁵³».

En raison de l'affluence, en termes de fréquentation, de ces lieux par les jeunes (étudiants et élèves notamment), un étudiant raconte la manière dont il s'emploie pour s'accaparer une bonne partie de la bande passante du réseau wifi contournant ainsi les ralentissements de la connexion : *« par exemple si je suis dans un wifi public, non sécurisé, je sais que je vais déranger les autres, mais pour me favoriser et bénéficier d'une bonne connexion je télécharge un logiciel qui me permet de gagner beaucoup de la bande du réseau par rapport aux autres. C'est une sorte de triche mais on le fait pour faciliter notre travail. J'utilise le logiciel cryptage wifi »* (ECO).

7.3 Quels usages des TIC chez les étudiants ?

7.3.1 Des loisirs : des jeux, des films, Facebook, et d'autres

A la question de savoir ce que font les étudiants des TIC (ordinateur, internet, téléphone portable, Smartphones, etc.) pour leurs loisirs et l'usage personnels, les avis sont partagés. Les étudiants se distinguent les uns des autres sur leurs usages du numérique en lien avec les loisirs: la communication via Facebook et les usages ludiques d'internet y tiennent les premières places.

7.3.1.1 Regarder des films des séries, faire des jeux : des loisirs comme usages personnels avec l'ordinateur

Ces étudiants consacrent plus de temps à regarder des films, des séries et à faire des jeux avec l'ordinateur et internet. En témoigne les propos suivant :

L'ordinateur « je l'utilise comme instrument de jeux, faire des jeux, regarder de séries, écrire. Essayer comment écrire quelque chose avec l'ordinateur. » (ECO1) ; « quand j'utilise l'ordinateur personnellement je regarde des films parfois » (ECO4) ; « Je m'intéresse à des jeux vidéo sur ordinateur, comme le DS. C'est ça que je joue quand je suis en période de loisir » (STE3) ou bien « je passe le temps dans des loisirs genre des jeux, des films » (SV2).

⁵² CEFADER le siège du Ministère de la production et de l'industrie.

⁵³ YAKO le siège d'une société de production laitière.

Nous avons constaté que parmi ces étudiants certains notamment ceux qui ont bénéficié d'une formation au collège ou au lycée, ont l'habitude de se servir de l'encyclopédie numérique « Encarta » à des fins d'apprentissage mais aussi pour des jeux : *« De temps en temps je regarde des films, jouer des jeux comme qui veut gagner des millions, comprendre les jeux qui sont dans l'encarta et les jeux de puzzle, les jeux sonores beaucoup beaucoup des jeux »* (GEO1).

D'autres étudiants s'adonnent à d'autres types d'usages personnels. C'est le cas d'un ou deux étudiants qui prennent plaisir à graver des CD à faire des montages entre autres. Par exemple cet étudiant du département AES qui affirme :

« Avec l'ordinateur sans internet, je fais des montages vidéo sur la nature ou bien les activités provenant du téléphone et que je publie sur mon site puisque j'ai un site internet sur Wix.com. Je publie mes activités dedans. Ou bien des activités de créations des images sur Photoshop, taper deux ou trois textes juste pour avoir l'image du clavier ou pour connaître le clavier par cœur. Parfois j'accompagne mes collègues s'ils ont des difficultés du genre s'ils n'arrivent pas à saisir le texte ou du genre qu'ils n'arrivent pas à installer leurs applications. Je consulte aussi tous les logiciels qui me paraissent inconnus du genre ciel comptà, du genre l'architecte [...], j'aime trop l'architecture donc j'essaie de collecter des logiciels d'architecture, juste comprendre comment créer des images, ou de créer des activités voilà [...] qui soient ma propriété pour montrer à un ami que c'est moi qui ai fait ça. Avec l'internet, ce que je fais avec l'internet je suis tout le temps sur medoc.fr. C'est un site qui te permet de t'entretenir avec des étudiants du monde entier. Si t'as un exercice que tu sais pas faire voilà tu publies et ils essaient de t'indiquer ou te donner des conseils, suivre des infos et regarder tous les applications du mobile qui sont en activité. Ou connaître comment on crée des bases de données à partir d'Excel à partir des applications, power point et tout » (AES1).

On retrouve là un jeune passionné de l'informatique qui aime utiliser les TIC pour se faire plaisir. Un autre qui s'intéresse aux montages souligne *« j'ai mon ordinateur et je l'utilise généralement pour des films, des chansons seulement [...] Je l'utilise pour graver des CD par*

exemple. Je me suis habitué à graver des CD à manipuler les outils de studio chez moi. Tous les jours j'utilise l'ordinateur actuellement » (SV1).

Si certains étudiants disent utiliser les TIC pour faire des jeux ou télécharger et regarder des films d'autres, en plus de ces activités ludiques, utilisent Facebook essentiellement pour communiquer.

7.3.1.2 Facebook vécu comme le principal loisir avec internet et comme une référence pour la communication

L'avènement du la 3G aux Comores a donné un coup de pouce non négligeable aux usages des TIC chez les jeunes comoriens en général. Les téléphones portables, en particulier les Smartphones sont devenus des outils incontournables dans les activités de ces jeunes internautes. Aujourd'hui il est devenu un outil de communication de référence des étudiants. La communication est une catégorie importante d'usages d'internet et des TIC par les étudiants. Internet et ses nombreux systèmes de messageries (emails, messagerie instantanée, chat sur les réseaux sociaux) comme le téléphone avec les appels ou les SMS offrent un grand nombre d'options pour communiquer. Ces étudiants disent utiliser les réseaux sociaux plus particulièrement, pour leurs loisirs, à communiquer pour échanger avec leurs amis par nécessité de distraction mais aussi pour s'informer et s'entraider dans leurs études. Ce qui ressort des propos comme de cet étudiant qui souligne *« moi j'utilise Facebook c'est le seule loisir que j'ai quand j'utilise l'ordinateur. J'utilise Facebook, même très rarement, si j'ai déjà travaillé sur mes études je passe 30 minutes comme ça à une heure de temps pour échanger un tout petit peu des informations avec mes amis qui se trouvent ailleurs »* (ECO2). Un autre témoigne *« avec l'ordi et l'internet je fais mes recherches, parfois de films, des clips et chattez encore sur Facebook. »* (GEO 3) ou *« je regarde des séries, souvent j'écoute de la musique et d'habitude je me connecte sur Facebook, c'est tout »* (STE 1).

Facebook mobilise un peu plus de temps par rapport à d'autres activités sur internet : pour communiquer avec les amis *« Je passe largement le temps sur Facebook que dans les recherches. Bon l'internet encore permet de communiquer avec mes amies qui sont ailleurs par Facebook. On profite de ce temps-là pour contacter les amies qui sont en France, qui sont à l'extérieur avec lesquels on a fait le même lycée et qui sont ailleurs. »* (SV3)

Pour certains étudiants le téléphone leur permet tout simplement de se connecter sur Facebook et chatter avec les amis. Mais quand il s'agit de faire des recherches concernant les

études et télécharger des documents le cyber est le lieu le plus indiqué. En témoigne les propos de et étudiant : *« avec le téléphone je me connecte sur Facebook. Mais quand je vais dans un cyber c'est pour autre chose mais pas pour Facebook »* et d'enchaîner *« je vais télécharger des documents des cours parce que dans le téléphone je ne peux pas télécharger directement. Mais quand je vais dans un cyber je peux imprimer directement avec l'ordinateur »* (ECO1).

Par ailleurs, pour communiquer l'outil le plus utilisé par ces étudiants est le téléphone via les SMS ou, en général, ils utilisent les smartphones avec internet pour communiquer via Facebook. Ils s'en servent pour des échanges en lien avec le quotidien mais parfois pour échanger sur des sujets pédagogiques.

Par exemple, un étudiant souligne qu'il utilise les outils numériques de communication pour les échanges avec leurs collègues étudiants ou leurs enseignants : *« à la fois pour la vie quotidienne mais surtout pour les études parce que j'ai beaucoup des amis étudiants qui viennent de la même région et du même village. Là on communique parfois en parlant que des études et comment améliorer notre niveau d'études pour aller de l'avant »* (EC04). Un autre étudiant souligne : *« oui quand on envoie un e-mail cela concerne le cours mais si c'est sur Facebook ce sont des discussions courantes »* (STE1).

Dans la même optique, les échanges entre étudiants ne se limitent pas aux questions de la vie quotidienne ils peuvent concerner les études dans l'objectif de trouver une réponse ou une solution auprès des autres collègues en ce qui concerne les activités pédagogiques : *« Si c'est entre étudiant et étudiant on partage tout sur la vie, sur les études. Moi personnellement j'ai des amis si par exemple j'ai un sujet dont j'ai pas compris je peux appeler une amie pour bien m'expliquer comment c'est, comment on doit procéder pour répondre aux questions voir même si j'ai un problème personnel je peux appeler une amie pour lui expliquer les problèmes que j'ai »* (SV4).

7.3.2 La suite bureautique et/ou la recherche des ressources documentaires pour l'apprentissage

Les propos rapportés dans les entretiens montrent que les étudiants recourent aux TIC pour produire du matériel à utiliser en classe et recherchent des ressources en lien avec les cours, les exercices et pour satisfaire des besoins pédagogiques particuliers.

Ainsi l'ordinateur est utilisé comme instrument de saisie de fichiers comme le souligne l'étudiante ECO4 « je l'utilise pour faire des saisies car c'est ce qu'on pratique souvent, c'est ce qu'on nous a appris à faire à l'école la saisie. ». C'est cette idée d'instrument de saisie et de stockage de données qui est reprise par l'étudiante GEO1 quand elle dit « J'enregistre toutes mes leçons, tous mes cours, [...] les cours suivis à la faculté, mais aussi les cours pris dans l'internet parce qu'on peut nous donner par exemple à faire une œuvre en nous appuyant sur un sujet. Donc là je dois faire une saisie, faire les analyses, je peux le faire dans l'ordinateur. » (GEO1).

Les étudiants utilisent principalement les TIC (ordinateur et internet) pour le téléchargement des cours et des exercices mais aussi la rédaction d'exposés ou de travaux à présenter. Ce que par exemple atteste l'étudiante ECO1 quand il déclare : *« le plus souvent je télécharge des cours, des exercices ou j'enregistre mes fichiers s'il n'y a pas des exercices qu'on m'a donnés à faire. »* D'autres étudiants utilisent l'ordinateur et internet pour accéder à des ressources pédagogiques, avant qu'il ne leur soit proposés par les enseignants, par avance. C'est le cas de cet étudiant : *« je télécharge des exercices. Des fois on prend de l'avance, on télécharge tous les exercices on les corrige avant que notre prof nous les propose »* (ECO5).

L'internet est perçu comme un soutien dans la résolution des problèmes ou dans la recherche d'une solution à une question spécifique :

« Parfois si j'ai un mot qui me dérange là je me permets d'aller à l'internet pour le chercher. Par exemple dernièrement j'avais des questions sur le développement limité en mathématiques surtout, et puisque j'ai pas assez de livres et que je sais pas où je peux trouver ces livres pour bouquiner et savoir c'est quoi ces développements limités, j'étais obligé d'aller à l'internet et j'ai tapé développements limités et ça m'a beaucoup donné des solutions et c'est pour ça que je dis que franchement avec les réponses qu'il m'a donné je savais pas quelle est la bonne réponse parce que il y avait beaucoup des solutions sur ça ». (ECO 4).

Télécharger des documents vise comme objectif de disposer de ressources qui une fois stockées en machine restent consultable à tout moment : *« si je consulte l'internet je télécharge les cours dans mon ordinateur pour que au cas où j'ai pas de connexion je peux le voir en importe qu'elle moment »* (GEO1).

Et en même temps les étudiants manifestent le besoin de compléter les cours en téléchargeant les cours : « Je l'utilise sûrement sur la recherche des cours, parce que il y a des profs qui ne donnent pas le cours tout entier, juste ils nous donnent les grands titres et donc c'est à nous de rechercher et de comprendre le reste pour bien préparer les examens ou assimiler le cours » (SV4).

Par ailleurs des étudiant de la Faculté des Sciences et techniques ont recours à des cours et des travaux pratiques déposés par des enseignants et chercheurs d'autres universités sur la plateforme YouTube pour combler le vide laissé par le manque de laboratoire d'expérimentation dans cet établissement, comme le souligne cet étudiant :

« Je combine ordinateur- internet, j'utilise ces deux outils pour faire des recherches. Par exemple s'il y a quelques choses que j'ai pas compris parce qu'on sait tous qu'au niveau de YouTube toute leçon est déposée donc j'entre là, même si la leçon est en anglais. J'utilise YouTube en chimie organique où les réactions sont expliquées même s'ils sont en anglais. On arrive à suivre les flèches, tout ça. Donc on arrive à mieux comprendre » (STE4).

7.3.3 Des usages des TIC tendant à se réaliser beaucoup plus le week-end

Les étudiants semblent avoir des fréquences d'usages des TIC différentes. Certains ont un usage relativement plus intensif que les autres des technologies auxquelles ils ont accès. D'autres les utilisent juste le weekend par rapport à la semaine : « L'ordinateur sans l'internet c'est tous les jours. Avec internet c'est juste le week end » (AES1) ; « Pas tous les jours, ça dépend, le week end quand j'ai pas des devoirs, quand j'ai pas de chose à faire. Jusqu'à deux jours comme ça » ou « je me connecte tous les jours avec la 3G, mais avant c'était le week end. » (SV4).

Certains ont un usage ponctuel des TIC en weekend au cyber ou à domicile mais rarement : « tous les dimanches, je me présente dans un cyber pour essayer de voir ce qui se passe, réviser ce qui est passé au cours de la semaine et encore surtout tenir mes rendez-vous » (SV3) ou « au début ça était tous les dimanches mais cette fois-ci j'ai acheté une clé MPRESSI alors presque tous les jours je travaille de 21h à 1h du matin » (ECO2).

Il ressort des témoignages de ces étudiants des problèmes qui sont à l'origine non seulement de l'usage en weekend des TIC mais aussi d'une faible fréquence d'utilisation. Les difficultés liées à la stabilité de la connexion, le manque de moyen financiers sont parmi tant d'autres facteurs qui limitent l'accès régulier à l'internet : « *La connexion est un peu difficile. [...] Je vais sur l'internet mais rarement. Deux fois par semaine, c'est pas suffisant pour une étudiante, deux fois par semaine c'est insuffisant* » (AES3) ; « *Dans un mois je peux me connecter au moins deux fois. Mais j'aimerais que ça soit au moins à chaque semaine que j'arrive à me connecter. Mais vu le problème de moyen, vu le manque des finances, vu le manque à l'université d'internet, donc s'il arrive que je me connecte c'est lorsque j'ai des besoins personnels* ».

Nous notons là un besoin ressenti par les jeunes de vouloir accéder aux TIC et à internet régulièrement en particulier pour appuyer leurs études. Néanmoins ils connaissent des restrictions d'accès (d'origines diverses) qui ont une influence sur leurs capacités à utiliser les TIC.

7.4 La capacité d'utilisation des TIC par les étudiants

Nous abordons ici les questions de qualification, de compétences, de niveau de formation mais aussi de capacités spécifiques que les étudiants déclarent disposer pour utiliser les TIC.

7.4.1 Une formation à l'usage des TIC par des amis ou par des membres de la famille

La trajectoire de formation à l'utilisation des TIC des étudiants est très éclectique. Ces étudiants connaissent un parcours de formation pour le moins atypique. Dans la majorité des cas ces étudiants déclarent être formés par un ami ou par un membre de leur famille qui les assiste dans les premiers pas de la prise en main de l'outil numérique avant qu'ils suivent ou non une formation à l'école ou à l'université.

A la question « *parlez-moi de la façon dont vous avez appris à utiliser un ordinateur, Internet ?* » Les étudiants répondent, qu'ils ont été formés par les amis ou un membre de la famille avant de bénéficier d'une formation en milieu scolaire ou universitaire. C'est le cas de cette étudiante qui déclare: « *Je l'ai appris grâce à un ami. Et après je suis allé m'inscrire en informatique ici à Moroni. J'ai appris les bases d'un ordinateur même si maintenant j'ai*

oublié parce que je ne manipule pas souvent » (AES5) ; ou « j'ai appris à utiliser un ordinateur quand j'avais 20 ans avec un ami à moi qui m'a envoyé dans un cyber » (GEO 5) ; « J'ai appris par mon grand frère qui m'a initié sur l'utilisation d'abord du clavier, de la souris tout ça. Ensuite j'ai reçu une petite formation venant de mon oncle qui a eu une formation en Egypte. Et ensuite j'ai accomplis par moi, appris par moi-même certaines notions » (STE3).

Un étudiant déclare, dans un renversement des rôles, avoir été formé à l'usage de l'ordinateur par un ami plus jeune que lui en échange d'un cours de soutien en mathématiques : *« L'utilisation de l'internet j'ai appris ça dans la route. Un ami qui était en troisième moi j'étais en première, je lui faisais des cours. Il avait un ordinateur. Il m'a enseigné l'ordinateur moi je lui enseigne les maths. Donc là on est devenu ami on restait ensemble » (SV1).*

Le rôle des amis, de classe notamment, dans la formation ou dans l'incitation à l'utilisation des TIC est évoqué : *« j'ai appris ça par mes amis qu'on a fait l'école ensemble depuis la première, en premier lieu. Parce que j'étais en classe de première y a un ami à moi qui m'a incité à ouvrir un compte. » (STE4).*

Un aspect du rôle des amis dans l'apprentissage des TIC que l'on retrouve chez cet étudiant :

« j'ai appris avec mes amis, avant quand j'étais au collège, il y avait mes amis qui avaient des ordinateurs, je les suivais quand ils allaient au cyber, je jette un coup d'œil pour savoir et voir comment on utilise l'internet, comment on manipule l'ordinateur mais je ne suis pas allée dans une école pour avoir des informations sur l'utilisation de l'ordinateur. C'était en 4^{ème}, 3^{ème} » (SV4).

D'autres étudiants ont bénéficié d'une formation à l'utilisation des TIC très jeune, depuis le collège. C'est le cas de ces étudiants qui témoignent :

« J'ai commencé à utiliser l'ordinateur depuis que j'arrive en classe de 4^{ème} on avait une salle informatique. J'ai réussi à l'ouvrir à l'éteindre à accéder à des fichiers à dessiner à faire une saisie. En arrivant à la classe de seconde c'est là où on me recommande d'aller faire de recherches pour des exposés. En ce qui concerne l'internet, l'internet j'ai commencé à l'utiliser en classe de terminale lorsque mon prof d'histoire nous le recommandait. » (GEO 1).

Ou « Je fais l'informatique depuis la classe de 4^{ème}. C'est mon frère qui m'a amené dans un cyber et qui m'a appris. Il m'a montré qu'avec internet on peut se connecter avec les amis qui sont ailleurs. Tout ça tout ça. Et puis il m'a ouvert un compte » (ECO1).

Si dans la formation à l'utilisation d'un ordinateur le rôle joué par les amis et la famille a été déterminant, celui des animateurs des cybers est tout aussi fondamental dans la formation à l'utilisation d'internet chez certains étudiants comme celui-ci qui souligne :

« Moi on m'a pas appris à utiliser un internet. C'était par exemple en 2007 j'étais en classe de 5^{ème} ici à Moroni. J'avais un ami à coté appelé Django qui a fait de la maintenance donc des fois je me suis intéressé à aller voir ce qu'il est en train de faire et des fois je me présente chez lui pour pouvoir regarder les vidéo qui sont enregistrés dans l'ordinateur. C'est là où j'ai commencé à ouvrir poste de travail pour aller dans le disque dur là où il y a les informations. [...]. Et au cyber je regarde ce qu'ils font et par chance ils m'ont ouvert le compte à moi, et j'ai commencé à me connecter et j'ai appris à utiliser Facebook avant d'avoir fait d'autres formations » (SV3).

A coté des ces deux catégories d'étudiants, qui sont quelque peu identiques, nous avons pu noter une catégorie d'étudiants qui déclare s'être formée à l'utilisation des TIC (ordinateur et internet) au contact des ces outils par essai erreur. En témoigne ces propos :

« J'ai pas quelqu'un qui m'a enseigné comment utiliser un ordinateur. Parfois je fais des trucs à l'ordinateur qui n'avait pas de sens. Parfois je tente quelque chose ça ne marche pas. Je dois aller chercher de l'aide en demandant comment on fait ça, c'est tout. Mais je n'ai jamais eu quelqu'un qui m'a enseigné comment utiliser l'ordinateur, comment ouvrir un compte Facebook. C'est moi seul qui me suis formé à ça » (AES4).

Ou celui-ci qui a fini par apprendre à s'en servir en « tripotant » les ordinateurs de son père :

« Normalement l'ordinateur, on m'a pas appris. Au début lorsque j'étais en seconde j'y pensais déjà, mon père avait beaucoup d'ordinateurs fixes. Et s'il est parti je me trouve seul, je faisais tout ce que je veux, même si je savais même pas ce que je faisais. Mais au fur à mesure il m'a donné des livres et il me dit tu tapes ici jusqu'à ici, j'ai tapé, j'ai tapé jusqu'à maintenant j'ai eu l'habitude de taper rapidement » (ECO2).

La possession par la famille d'un ordinateur est aussi un élément déclencheur de la formation et de l'usage des TIC par les étudiants :

« Moi j'ai appris à utiliser l'ordinateur depuis la maison. On avait un ordi à la maison et je commencer à l'utiliser bêtement jusqu'à la classe de seconde qu'on m'a inscrit dans des cours d'informatique bureautique » (STE1).

Ou « Pour être sincère l'ordinateur je l'ai appris toute seule. Parce qu'en fait quand j'étais au collège; j'avais pas appris l'informatique. Au lycée on devrait l'utiliser, ils étaient en avance. J'étais obligé de me débrouiller pour atteindre leur niveau. A la maison j'ai utilisé les ordinateurs portables de mes grandes sœurs, je me débrouillais » (SV2).

Un autre étudiant, ayant sans doute un œil exercé, a pu s'en saisir pour « extirper » quelques manières d'utiliser ces outils au contact d'une personne qui s'en serve : *« Si je reste dans un endroit où il y a quelqu'un qui se connecte je regarde et je triche pour améliorer mes connaissances. Sinon si j'ai une difficulté je cherche quelqu'un pour m'aider » (GEO 4).*

Par ailleurs, l'arrivée à l'université pour certains étudiants est le moment déclencheur de leur utilisation des TIC. En effet c'est à partir de la formation en informatique qu'ils reçoivent à la faculté qu'ils commencent à s'intéresser à l'usage des TIC. C'est le cas de cet étudiant qui souligne :

« On a commencé les cours dans notre département on faisait de l'informatique depuis la première année jusqu'en 3^{ème} année et c'est un cours annuel. C'est à partir de là que j'ai commencé à pratiquer et à utiliser l'ordinateur mais avec l'internet j'ai un ami qui s'appelle Jimkyl c'est lui qui m'a montré comment m'inscrire sur Facebook et a commencé à faire des trucs comme ça. Et puis concernant les recherches c'était en 2013. J'avais fait une formation sur le C2i. C'est là où j'ai appris beaucoup sur les moteurs de recherche surtout pour des études ou bien des recherches liées aux loisirs personnels » (ECO4).

Nous relevons, au regard des ces témoignages, des profils de formation différents qui peuvent s'expliquer par le manque d'une formation en informatique généralisée dans les lycées et collèges mais aussi par le difficile accès à internet de manière générale et à la disponibilité de l'accès aux équipements informatiques chez les uns et les autres.

7.4.2 Les compétences des étudiants

A l'image de la manière dont ils déclarent être formés à l'utilisation des TIC les étudiants sont assez partagés quant à leur niveau de maîtrise des outils informatiques et ce qu'ils déclarent savoir faire avec les ordinateurs et l'internet en particulier.

7.4.2.1 *Usage des logiciels de bureautique : une maîtrise assez confiante*

La plupart des étudiants qui se sont exprimés ont évoqué des capacités à utiliser des logiciels bureautiques notamment Word en premier et Excel ensuite. De l'avis général, cela ne semble pas poser beaucoup de problème par rapport à la maîtrise d'autres logiciels: *« avec l'ordinateur je connais pas mal de choses parce que avec Word ça va, avec Excel aussi ça va mieux, power point ça va mieux quand même, je sais manipuler un petit peu. Sur les autres logiciels je suppose que je ne connais rien du tout »* (ECO2) ; *« J'ai appris à utiliser Excel, Word. Si je veux restaurer ou bien enregistrer, tout ce qui est bureautique »* (STE1).

D'un autre côté, comme la question des compétences des étudiants dans l'utilisation des TIC recouvre de nombreuses tâches, certains de nos interlocuteurs étudiants déclarent disposer des capacités, qu'ils mobilisent souvent, dans la réalisation d'autres types de tâches. C'est le cas par exemple de cet étudiant du département d'AES très enthousiaste qui dit être capable d'*« installer un système sans aller voir un informaticien »*. Et d'enchaîner *« donc ça c'est quelque chose que j'ai appris chez un ami. Aujourd'hui j'essaie de construire, de monter une image ou de filmer un mariage essayer de le monter, faire le montage, de le créer et de le livrer à son propriétaire. »* (AES1).

D'autres étudiants plutôt confiants dans la maîtrise des outils bureautique évoquent le besoin de disposer de compétences dans d'autres logiciels spécifiques à leur domaine de formation : *« je sais utiliser Word, je sais utiliser Excel, je sais comment formater un ordinateur, comment télécharger des antivirus, comment télécharger des leçons, comment télécharger autres chose. Maintenant je suis en train de chercher quelqu'un pour m'aider à utiliser surtout le logiciel R »* (STE 4).

D'autre part, au sein de l'échantillon de ces étudiants nous constatons, du fait des parcours de formation et des spécificités des enseignements reçus à l'université, que les étudiants de certaines facultés ont plus l'usage d'Excel que d'autres, puisqu'ils se sentent dans l'obligation de travailler plutôt avec Excel que Word. En gros ces étudiants considèrent maîtriser moyennement ces outils, d'où l'importance qu'ils accordent à la formation à l'usage des TIC.

7.4.2.2 *Pas assez formé ! Un besoin criant de formation*

De l'avis général de ces étudiants, quel que soit le type de formation à l'utilisation des TIC reçue et malgré une certaine confiance avouée dans la maîtrise de certains outils TIC, tous ces étudiants déclarent quasiment n'être pas assez formés. Ils reconnaissent, en l'évoquant, un niveau de maîtrise des outils informatiques encore à parfaire. Comme cet étudiant qui déclare « Non ! Ce que je connais c'est pas du tout assez. Il me faut encore fournir des efforts, il me faut encore des cours. C'est pas du tout assez » (AES3) ou celui-ci qui se voit nul dans l'utilisation des TIC : « je suis complètement nulle, jusqu'à maintenant je suis... en fait je connais un peu l'essentiel. Je dis un peu parce que il y a beaucoup de choses que je connais pas » (AES5).

D'autres associent ce déficit de compétences en TIC au manque de séances pratiques dans les cours d'informatique reçus depuis le collège : « *j'étais très insuffisamment formé, parce que j'ai appris l'informatique lorsque j'étais au collège mais au collège la plus part du temps on faisait des théories on avait que 2 séances dans un mois pour faire les pratiques donc la théorie a duré toute au long de l'année plus que la pratique* » (GEO1).

Il se dégage de ces entretiens, une prise de conscience du potentiel des TIC à faciliter et améliorer leurs apprentissages qui jaillit dès l'entrée en milieu universitaire. Par exemple en parlant du potentiel d'internet cette étudiante souligne :

« Au fait auparavant je croyais qu'on l'utilisait juste pour Facebook, pour le tchat seulement mais c'est à l'Université que j'appris qu'on peut faire des recherches pour les études, mes recherches au collège et au lycée se limitaient à l'utilisation de l'Encarta. J'allais jamais à un cyber pour des recherches pour les études. C'est quand je suis arrivé à l'université que j'ai compris qu'on pouvait faire des recherches pour les études avec internet. Donc non je ne suis pas encore assez bien formée » (STE2).

7.4.2.3 *Les besoins spécifiques en formation à l'usage des TIC : très spécifiques au domaine de formation*

Les étudiants, dans leur besoin d'une formation à l'utilisation des TIC, souhaitent acquérir des compétences en TIC en lien avec leurs domaines d'études. Elles leur apporteraient une plus-value dans leur projet professionnel. Ils évoquent le désir d'acquérir des compétences, très ciblées, leur permettant de réaliser « *leur rêve* » :

« trouver une formation en informatique pour me spécialiser dans un domaine qui concerne mon rêve la gestion » (AES2) ou « faire des formations en informatique appliquée à la comptabilité et à la gestion puisque en administration tout est informatisé » (AES4) pour ces étudiants du département d'AES ou pour cet étudiant du département de sciences économiques qui souhaite acquérir des compétences pour : « utiliser l'informatique en économie, utiliser les logiciels comptables, économiques. C'est la formation que, s'il était possible, j'aurais suivi. » (ECO3). Cette même idée on la retrouve chez tous les étudiants des autres départements : « Je pense que j'aimerais bien surtout bénéficier d'une formation sur l'utilisation des logiciels par exemple comme Photoshop qui sert à faire un montage d'images. Ça pourrait m'aider sur le SIG et la cartographie » (GEO 4).

Nous faisons l'hypothèse que cette manière très ciblée d'acquérir des connaissances en TIC spécifiques à leur domaine de formation pourrait être l'expression de la reconnaissance des potentialités des TIC à rendre accessible les connaissances et le savoir quel que soit le domaine d'études et/ ou professionnel.

7.4.2.4 *Les compétences en recherche d'information : une navigation à vue*

Qu'en est-il de leur compétence face à la recherche d'information ? Les étudiants déclarent avoir plus de difficultés à réaliser des recherches d'informations. Ils déclarent ne pas savoir s'en servir. Ils ont surtout souligné le fait qu'ils ont appris à utiliser Google tout seul, par la pratique. La question de savoir comment sélectionner la bonne source d'information, dans la masse d'informations fournie par le moteur de recherche Google, revient très souvent dans leurs déclarations. Ils font face à l'incapacité de décoder les ressources en ligne, les trier, les sélectionner et sont confrontés à la validité des documents qu'il trouve sur la Toile :

« je fais des recherches je tape un mot, je pose la question à l'ordinateur il y a une apparition de plusieurs réponses et je sais pas laquelle est la vraie ou celle qui est exacte parmi ces solutions je sais pas laquelle je vais sélectionner laquelle je vais prendre. » (ECO4) ; « J'ai des difficultés de trouver la bonne façon de demander. C'est à dire de chercher sur internet. Il y a une fois où je peux trouver les informations comme j'ai des fois où je ne peux pas les trouver. Mais j'ai cette difficulté d'avoir la bonne façon de le faire » (STE3).

Cette question de l'évaluation et de la validation de l'information est à leurs yeux une difficulté qui peut conduire au blocage :

« La principale difficulté pour moi que je rencontre surtout c'est que j'ai pas vraiment de notions pour entrer chercher des vraies informations. Parce qu'on sait qu'au niveau de l'internet on trouve tout, on trouve des informations qui sont exactes et des informations qui ne sont pas exactes. En fait quand on fait la comparaison c'est là où on arrive à trier. Mais nous on constate qu'on prend n'importe quoi qu'on trouve au niveau de l'internet on ramasse tout. On se trouve bloquer. Parce qu'on a pas fait du tout la pratique » (STE4).

Si tous reconnaissent se servir de Google comme moteur de recherche ne revanche savoir utiliser la bonne requête pose problème : *« Le problème voilà c'est ça, on sait pas vraiment comment on doit conduire nos recherches sur internet mais on sait que Google sert à faire la recherche. J'insère un mot dans Google et je regarde l'information qui se présente, je le prends voilà » (SV3)* ; *« Moi j'ignore comment procéder pour faire des recherches sur internet » (AES5).*

Dans tous les cas, chez ces étudiants, nous avons noté un déficit de compétences qui pourrait être à l'origine de différences de pratique et un moindre usage des TIC pour leurs apprentissages notamment. Selon nos hypothèses les facteurs explicatifs peuvent s'articuler autour de :

- - l'accès à l'équipement : les éventuels défauts d'équipement dans les facultés,
- - la motivation ou l'intérêt des jeunes pour l'usage des TIC dans le cadre scolaire,
- - le manque d'incitation par les enseignants à utiliser les TIC au sein des facultés.

Si les deux premiers facteurs explicatifs restent à confirmer, le troisième semble être confirmé par les propos des étudiants.

7.4.3 Le rôle des enseignants mis en question dans l'incitation aux usages des TIC

À la question « Dans quels cours êtes-vous incités/obligés de faire des recherches sur internet? »

Les déclarations des étudiants mettent en avant une position mitigée des enseignants dans leur incitation à utiliser les Tic pour l'apprentissage. Si certains étudiants soulignent la réticence de certains enseignants à encourager leur demandant parfois de se contenter des cours qu'ils reçoivent en classe, d'autres évoquent un rôle primordial accordé par quelques enseignants à l'usage des TIC pour améliorer la qualité des cours et approfondir les notions enseignées en classe.

Des étudiants soulignaient n'avoir jamais été incités par un enseignant à utiliser les TIC pour leurs apprentissages :

« Jamais nos enseignants nous demandent ça; c'est nous qui se débrouillons. C'est pas eux qui nous demandent c'est nous même qui prenons l'initiative » (AES2) ;

« Surtout pas ! Y a pas des enseignants qui nous demandent beaucoup de choses par contre il y a deux enseignants, si je me trompe pas, qui nous recommandent d'aller chercher, si par exemple ils ont fait un cours, ils nous demandent d'aller le chercher dans l'internet comme ça on peut comparer ce qu'il a fait avec ce qui se trouve dans l'internet » (ECO2).

Les étudiants, qui évoquent le manque de formation et de connaissances dans l'utilisation des TIC souhaitent que leurs enseignants, qui reconnaissent que leurs cours doivent être complétés et enrichis, puissent les orienter et les fournir plus d'informations précises sur comment accéder aux ressources numériques :

« J'ai pas vu un tuteur qui me demande d'aller utiliser ces outils. Je me rappelle pas voilà. Seulement ils nous disent que les informations qu'on vous donne ici ne sont pas assez complètes. Mais on ne nous oriente pas sur comment aller sur différents sites ou comment utiliser ces différentes outils mais seulement on nous demande d'aller chercher des informations » (SV3) ;

« Depuis que je suis à l'université on nous a jamais donné un travail de recherche sur internet, parfois les enseignants nous disent qu'il fallait aller sur internet taper par exemple statistique vous verrez tout. Mais jamais ils nous ont jamais donné un sujet spécial pour aller chercher. J'effectue des recherches sur initiative personnelle » (ECO4).

Une étudiante fournit, dans ces propos, une hypothèse sur ce qui pourrait être la cause de ce manque d'incitation mais surtout d'orientation dans la recherche d'information imputé à certains enseignants : « *En fait je crois pas déjà qu'il y a un enseignant, un prof par exemple qui nous a déjà donné des conseils sur ça. Depuis ma première année à l'université jusqu'à*

maintenant, je crois pas. Oui c'est vrai des moments ils donnent des titres, ils disent vas y sur Google. Pour eux ils croient que tout le monde sait faire des recherches » (AES5).

L'absence d'orientation quant à la manière de travailler avec ces outils ou de conduire les recherches d'informations revient avec insistance même chez l'autre groupe d'étudiants qui reconnaît que certains enseignants les incitent à travailler avec les outils numériques pour leur apprentissage :

« C'est pas tous les profs et encore ils ne nous disent pas tous les jours bien évidemment. Juste ils viennent ils disent en cas de problème il faut essayer de voir tel logiciel ça va vous accompagner essaie de voir tel site ça va vous accompagner dans votre vie, mais c'est pas tous les jours » (AES1) ;

«Tous les enseignants ne nous conseillent pas mais il y a d'autres qui nous disent d'aller consulter tel site pour télécharger le cours » (STE1) ;

« Les enseignants nous recommandent de faire des recherches sur des thèmes et les rendre en version papier et mise en forme ou sur version électronique. Mais ils nous orientent pas sur comment faire les recherches et où trouver l'information » (GEO4).

D'autres enseignants qui, visiblement ont une certaine pratique avec les TIC puisent leurs cours auprès de sites web qu'ils conseillent aux étudiants :

« Si ! Il y a des profs qui nous demandent de faire des recherches sur tel document, parce que il y a certains profs qui prennent leurs cours sur internet. Si par exemple un tel prof prend un tel cours sur internet si on est en retard au lieu de venir nous dicter il dit d'aller chercher le cours sur internet. Il dit que j'ai pris le cours sur un tel site donc aller dans ce site pour prendre ce qui reste puisque on n'aura pas du temps pour terminer le cours » (ECO5) ;

« Les profs suggèrent de temps en temps l'internet pour des recherches pour compléter, eh ... comment je vais dire ça, pour compléter, voilà, les cours pour mieux comprendre » (SV2).

Dans tous les cas il se manifeste chez ces étudiants une volonté d'améliorer leurs études et leurs apprentissages en ajoutant une dimension technologique aux méthodes d'apprentissage et d'enseignement traditionnelles. Il est à retenir que l'arrivée à l'université est un élément

moteur d'encouragement à l'usage des TIC et des outils technologiques dans une perspective d'apprentissage.

7.5 La conception de l'utilisation des TIC à des fins d'apprentissage

Lorsqu'on demande aux étudiants ce qu'ils pensent de l'utilité la formation à l'utilisation des TIC qu'ils déclarent avoir suivie de la part des amis ou de leurs établissements scolaire et/ou universitaires dans leurs apprentissage, les étudiants mettent en exergue ce que les TIC leurs apportent en termes de savoir faire et de compétences acquis principalement pour la réalisation des taches éducatives comme la saisie

« ça m'est utile puisque ça m'aide souvent à faire mes cours, à faire de la saisie en classe par exemple on nous a donné un devoir à la maison, un devoir à ramasser, j'ai pas de problème sur la saisie, pas de problème sur la manipulation de l'ordinateur » (GEO5) ;

« on a besoin de savoir manier l'ordinateur parce que aujourd'hui il y a aucun article aucun projet ou bien aucun document qui est écrit à la main. Il faut le taper, il faut le saisir, donc tu es obligé de savoir manier l'ordinateur il faut aussi des appuis venant d'ailleurs, donc tu es obligé de manier l'internet. Donc c'est vraiment utile. Il y a aucun domaine qui n'exige pas l'usage de l'informatique en ce moment » (SV2).

Ces étudiants sont d'accord pour affirmer l'importance des ces outils qui à leurs yeux sont utiles pour améliorer leur niveau d'études mais aussi leur faciliter la communication avec les collègues, pour collaborer avec leurs confrères de classe ou qui sont ailleurs et pour appuyer leurs travaux scolaires. L'informatique, selon eux, est *« utile pour moi parce qu'elle m'aide à me connecter d'abord avec les autres étudiants qui sont à l'extérieur, à savoir comment est la vie dans les autres université. Elle m'aide aussi à me mettre à jour par rapport à ce qui se passe au niveau du monde. Elle m'aide aussi à élever ma capacité intellectuelle en téléchargeant des leçons pour être à jour, tout ça... »* (STE4).

D'autres étudiants ne s'imaginent pas vivre sans l'informatique. Pour eux l'usage des outils numériques est une part importante de leur vie « l'informatique je l'utilise souvent c'est devenu quotidien; c'est devenu quand même ma vie. C'est devenu ma vie. Donc je peux pas aller en avant sans l'informatique. C'est rentré vraiment dans ma vie » (STE3).

Certains étudiants, reconnaissent l'utilité des TIC au service des études pour s'être libéré du soutien et des services, parfois payant des amis, dans la réalisation avec les TIC des tâches scolaires : *« j'ai constaté qu'avant d'apprendre l'informatique si on me donne un travail je me sentais tellement perdu. Il fallait que j'aie beaucoup d'argent pour chercher un ami qui sait déjà comment utiliser l'ordinateur. Maintenant je comprends que mes amis ne sont pas vraiment des bons amis parce que il me demandait pour m'aider à faire le travail beaucoup d'argent pour faire les saisies et l'imprimer. Pourtant maintenant je comprends que c'était rien »* (GEO4).

En gros les interviewés sont tous unanimes à reconnaître le potentiel des TIC comme moyen d'appuyer leurs apprentissages comme le souligne SV4 :

« Si jamais je ne savais pas comment allumer un ordinateur comment procéder à la recherche [...] Maintenant je ne saurais pas comment j'aurai l'idée de réaliser un livre alors je ne sais même pas à taper une lettre ou bien faire une recherche sur un thème donné je crois que c'est utile d'avoir les connaissances sur l'utilisation de ces outils. On peut pas échapper à ça ».

7.5.1 Du statut de « Tarzan » à l'univers des TIC

Nous avons constaté une évolution de la perception de la plus-value pédagogique des TIC chez ces étudiants. Une évolution de cette perception entre le collège, lycée et le moment où, entrer dans la réalité du monde universitaire, ils sont admis à l'université *« auparavant j'ignorais que c'était utile. J'entendais les gens parler oui c'est bon, c'est facile. Maintenant oui c'est très utile parce que moi je vois pas comment j'allais vivre sans »* (AES5).

En ce sens certains étudiants comparent leur situation antérieure à leur apprentissage des TIC à celui d'une personne vivant à l'ère primitive aujourd'hui soumise à l'obligation de suivre la marche du monde avec l'évolution du numérique comme le témoigne GEO1 : *« nous devons vivre l'informatique et renoncer un peu au statut de Tarzan. »*. Cette même étudiante enchaîne en parlant de la formation en informatique de base et internet:

« Elle était utile pour moi parce que vu qu'on est dans un monde dominé par la technologie (...) à chaque fois on demande toujours t'as pas une adresse sur Facebook. C'est vrai t'as pas Facebook ? Ah ! Mais tu es où toi ? »

On nous dit toujours, par rapport aux séries télé, eh ! Marina⁵⁴ est déjà passée, vous l'avez vu ? Et on me raconte par avances les épisodes de la série. Moi j'ai vu la série sur le site internet, etc. A travers tout ça et comme je suis jalouse, à partir de tous ces choses-là je me suis mis à accéder à l'internet ».

Cet aspect d'une prise de conscience, certes tardive, de l'importance des TIC notamment pour les études on le retrouve dans le discours de cette étudiante qui par manque d'outils TIC se considérait « nulle », coupée des usages des TIC :

« Moi je trouve que ça occupe une place fondamentale, je parle de mon cas, parce qu'auparavant, je parle des années passées, quand j'avais pas mon phone, j'étais nulle. En fait je savais même pas comment, qu'est ce ça veut dire Facebook, ni même l'avantage de Google, ni l'avantage d'internet et là j'étais déjà en premier année. Oui j'étais déjà en première année. Tout ça j'ignorais. C'est à partir du moment où on m'a envoyé l'experia Z que j'ai commencé à comprendre parce que j'étais obligé de manipuler, j'étais obligé de savoir tout ça avant d'utiliser mon phone. J'étais obligé de connaître tous les problèmes qui peuvent causer l'endommagement de mon phone. Donc là j'étais obligé de connaître toutes les applications possibles qui se trouvaient déjà sur mon phone. L'avantage par exemple de Google+, avoir un compte puisque c'est obligatoire sur mon phone donc j'étais obligé d'avoir un compte sur Google + pour avoir des informations » (AES5).

En définitif les interviewées croient fortement que les technologies les aident à comprendre les contenus des cours appris en classe et qu'elles soutiennent l'approfondissement de ces contenus par la recherche d'information. Les perceptions sont certes variées. Mais il ressort du discours des étudiants des perceptions favorables quant à l'utilité de l'usage des TIC au service de leur apprentissage malgré un tas de difficultés qui entravent leurs pratiques numériques.

⁵⁴ Marina : est l'héroïne d'une série télé mexicaine très en vogue dans les pays de l'océan indien diffusée aux cours des années 2010 -2013.

7.5.2 L'attitude face aux contraintes : affronter les difficultés et ne rien renoncer à l'usage des TIC

Il ressort des propos de ces étudiants une liste, pas exhaustive, de difficultés qui pourraient selon eux entraver leurs pratiques et usages du numérique. En premier on retrouve « *le problème de l'électricité* » avec ces coupures quasi quotidiennes et incessantes, « *la lenteur de la connexion* », « *le manque de formation* », « *le manque de moyens financiers* » pour l'accès à l'internet et au matériel pour ne citer que ceux là.

Cependant devant ces difficultés la perception des étudiants reste unanimement favorable à l'usage des TIC. Ainsi à la question *face à toutes ces est-ce que vous renoncez à utiliser les TIC ?* Les arguments des étudiants restent imparables : « *On peut pas renoncer à la technologie. On ne peut pas vivre sans la technologie. Tout se fait avec la technologie* » (AES3) ; « *en fait jamais je renoncerais c'est vrai il y a des difficultés mais il y a aussi des avantages. On a parfois des problèmes oui c'est vrai. Mais sans eux moi je sais pas comment je vivrai sans l'internet ou comment je vivrai sans la 3G* » (AES5).

Certains étudiants évoquent la part de responsabilité qui est la leur dans l'adoption du numérique au service de leurs apprentissages et de leur vie tout court. Leurs propos sont proches d'un guerrier prêt à en découdre avec les obstacles qui s'érigent sur son chemin pour atteindre son objectif : « *non ! Je renonce pas je suis responsable, j'assume je sais comment mon pays marche je suis déjà habitué, je dois faire face à ces problèmes. Je m'en sortirais toutefois* » (GEO1) ; « *Renoncer jamais ! Moi j'aime continuer à me battre jusqu'au bout* » (AES4).

Comme dans une « une communauté résiliente » ces étudiants s'organisent, affrontent les difficultés d'usage des TIC et s'adaptent aux changements pour, selon eux, « *aller de l'avant* » :

« non ! J'abandonne pas j'aimerais encore améliorer, maîtriser ces outils, pouvoir les utiliser bien plus parce que si je refuse à utiliser l'internet là je pense que je suis pas de ce monde. Le monde actuel va avec l'internet et tout ce qui est électronique. Puisque je sais déjà que je peux rester aux Comores et puis faire des études à l'étranger ou je peux rester aux Comores et puis faire une commande à l'extérieur donc je vois que l'internet et indispensable dans la vie. » (GEO4).

Tout comme cette étudiante, stimulée par les difficultés d'usage des TIC qu'elle côtoie au quotidien, juge les technologies numériques et leurs usages « *indispensable* », « *nécessaire* » en cherchant comment s'en sortir pour accéder aux ressources numériques sans y renoncer :

« Renoncer genre abandonner ? Non! Même si y a des difficultés mais c'est essentiel, c'est nécessaire. C'est pratiquement indispensable. Donc même s'il y a des difficultés mais on s'accroche. On peut pas renoncer à ça. Parce que ça nous aide vraiment à aller de l'avant » (SV2).

Le même sentiment est partagé par un autre qui souligne : « Non ! Au contraire on a tendance à aller de l'avant même si à la faculté on n'a pas l'accès à internet mais on se débrouille nous même pour avoir accès à ces applications et ressources numériques » (STE1).

Non seulement les TIC leur permettent d'aller de l'avant mais renoncer à les utiliser aux motifs qu'il y a des restrictions qui les en empêchent seraient pour eux un « *échec* » comme le témoigne cet étudiant : « *Non ! Je suis pas prête à renoncer à ça car comme c'est la technologie ça consiste à aller de l'avant et dans le monde que nous vivons maintenant si on se propose à renoncer à la technologie c'est un échec total* » (SV4).

D'autres trouvent en l'usage des TIC pour les recherches des ressources documentaires un moyen de pallier aux manques de cours dus souvent aux grèves des enseignants. En ce sens y renoncer serait se priver des cours en ligne que les étudiants peuvent en bénéficier. D'où les efforts qu'ils concèdent à chercher comment maîtriser l'usage de ces outils numériques :

« *On renonce pas, Non! Parce que maintenant c'est nécessaire. Il y a une grève actuellement et à chaque jour on nous dit il faut aller sur internet, il faut aller sur internet. Il y a deux semaines on nous a dit qu'il y a des cours qui sont en ligne il faut aller se connecter pour avoir ces cours. Donc je me suis forcé à m'habituer et à manipuler. Maintenant ça fait une semaine chaque jour je vais au cyber pour me connecter pour savoir comment il faut chercher, ouvrir un compte, comment s'inscrire* » (SV1).

7.6 Conclusions

En analysant les données des entretiens réalisés auprès des étudiants, nous avons identifié l'accès très limité des étudiants aux TIC dans leurs facultés respectives malgré un taux relativement meilleur en équipement TIC chez ces étudiants. Tout comme nous avons relevé

un faible accès à l'internet et des moyens financiers difficiles qui ne leur permettent pas de se rendre souvent dans les cybers. C'est pourquoi conscient de l'importance de l'usage des TIC dans leurs études comme dans la vie au quotidien ces étudiants contournent cette difficulté en accédant, par tous les moyens possibles, à des réseaux wifi d'établissements administratifs publics comme privés. Si ces réseaux wifi s'avèrent sécurisés ils arrivent tout de même à disposer des mots de passe pour y accéder.

Tous les étudiants interrogés au cours de cette étude sont favorables à un apprentissage avec les TIC. Certains ont de meilleures pratiques de l'usage des TIC pour leurs loisirs (télécharger et regarder des films, des séries, chatter sur Facebook, etc.) mais d'autres les utilisent pour apprendre. Ils déclarent disposer de certaines compétences en usage des outils bureautiques.

Nous avons aussi constaté une utilisation fréquente des TIC le weekend et rarement en semaine dans le cadre de leurs travaux universitaires.

Les résultats de notre étude mettent en relief l'origine de la formation reçue par ces étudiants : une formation en générale reçue de la part d'un ami ou d'un proche parent. En milieu universitaire si certains étudiants bénéficient d'une formation en informatique de base d'autres déclarent n'en avoir bénéficier d'aucune ou de façon très ponctuelle. C'est pourquoi il ressort des nos résultats que ces étudiants sont insuffisamment formés et souhaitent acquérir des compétences très spécifiques dans l'utilisation des TIC pour leur activités pédagogiques en lien avec leurs domaine de formation. Ils semblent assez confiants dans leurs compétences ou leur capacité à les acquérir ou à les mobiliser.

En même temps les résultats ont mis en exergue le manque de compétences chez ces étudiants en recherche d'information mais surtout dans l'évaluation des sources et des informations documentaires. Ils reconnaissent pour la plupart ne pas connaître la manière de conduire une recherche d'information.

L'incitation des enseignants à utiliser les TIC est pointé du doigt tant ces enseignants ne les orientent pas, ni parfois ne les encouragent pas à réaliser des travaux universitaires avec les TIC. Et de l'avis général de ces étudiants nous constatons qu'ils ont une bonne disposition et une attitude favorable à l'usage des TIC pour les apprentissages malgré des difficultés d'ordre pédagogiques, financières, techniques et énergétiques qui entravent leurs usages. Quelque soit la nature des de ces contraintes les étudiants jugent indispensables les technologies numériques et rien au monde ne les empêcheraient de les utiliser pour leur études. Il en va de

leur avenir dans ce monde où le numérique est partout dans le quotidien de chacun en classe en ville ou à la maison.

8 Conclusions et perspectives

Notre étude a examiné les usages numériques des étudiants, leurs perception des TIC, la manière dont ils mobilisent leurs compétences pour l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques dans le contexte d'une jeune université africaine où se déploient progressivement des infrastructures TIC.

Dans le présent chapitre, il est question de faire un bilan, une synthèse des chapitres constituant l'étude mais aussi une discussion des principaux résultats de la recherche en essayant de répondre à la question de recherche : quelles sont les pratiques numériques d'étudiants en cours à l'université des Comores et leur place dans le processus d'apprentissage ?

Cette question interroge la manière dont sont sollicitées les TIC (ordinateur, internet, Smartphones,...) dans le processus d'apprentissage des étudiants, les habitudes de travail avec ces technologies en classe et en dehors de la classe ; l'accès aux ressources en ligne et les compétences mobilisées mais aussi le rôle de l'institution universitaire dans la facilitation de l'ancrage et l'utilisation des technologies numériques à des fins pédagogiques.

Au terme de cette étude nous allons tenter de mettre en perspective les éléments généraux présentés dans les chapitre 1, 2 et 5 et les résultats obtenus au cours de ce travail. Pour cela, nous commençons par une présentation des cadres (théorique, méthodologique, questionnement) mobilisées dans la thèse.

8.1 Cadres mobilisés dans la thèse

8.1.1 Retour sur le cadre d'étude

Le cadre théorique sur lequel nous nous sommes appuyé pour décrire et analyser les pratiques numériques des étudiants met en évidence l'importance du rôle que jouent les TIC dans l'enseignement apprentissage. Les innovations que les technologies numériques apportent dans ce domaine pose la question de la relation entre enseignants et enseignés et font émerger de nouvelles formes d'apprentissage en contexte (à la maison, en ville, en classe) favorisant ainsi les opportunités d'apprentissage (Endrizzi, 2012). En milieu universitaire la tendance est à la modernisation des dispositifs d'enseignement/apprentissage. Le cadre de travail des

enseignants comme des apprenants mais aussi les pratiques de formation se voient impactées par les TIC, perçues comme des facteurs de changement, qui amènent des innovations pédagogiques avec comme finalité d'« améliorer substantiellement les apprentissages des étudiants en situation d'interaction et d'interactivité » (Bécharde & Pelletier, 2001). C'est une vision qui devrait être tempérée.

En effet des marqueurs traditionnels comme les volumes horaires attribués aux formations; les cours magistraux, qui sont une tradition en milieu universitaire (Papi & Glikman, 2015), continuent à avoir leur place dans cet environnement d'enseignement technologisé. Cette situation ambivalente n'occulte pas le fait que l'on doit s'intéresser aux rapports que les étudiants entretiennent avec les technologies et l'analyse des représentations qu'ils se font du travail et des apprentissages universitaires avec les TIC. Se pose là, la question des usages numériques dans l'enseignement supérieur. C'est ce que nous avons fait dans notre étude. Mais comme une observation directe est toujours difficile à mener et ne permet pas simplement de connaître les représentations, nous avons interrogé les étudiants sur leurs pratiques des TIC notamment dans leurs apprentissages.

Ainsi l'analyse des usages comme cadre d'*observation* des interactions entre les dispositifs techniques et les utilisateurs nous a paru judicieux. En clair notre étude s'inscrit dans la lignée des usages sociaux pour décrire les pratiques numériques tant ces dernières se développent dans des contextes sociaux différents comme par exemple le domicile, la faculté et le cyber café. Des contextes d'usages pluriels peuvent être à l'origine de pratiques numériques différenciées selon qu'elles soient personnelles ou scolaires (Fluckiger & Bruillard, 2008). En même temps, des facteurs liés aux caractéristiques de la technique ou des individus (le capital économique et social, l'incompétence technique et cognitive pour la manipulation des TIC) peuvent être à l'origine de la résistance ou du refus d'adopter et d'utiliser les technologies numériques. Une fracture d'accès aux technologies qui serait plus proche d'une fracture éducative (avec des savoirs et des savoir-faire insuffisants) que d'une fracture d'accès aux équipements.

C'est un aspect que nous avons sollicité aussi pour comprendre la manière inégale dont les technologies numériques pourraient être utilisées par les étudiants. En effet, le contexte des Comores nous a amené à envisager des disparités liées aux modes d'usage des technologies et qui peuvent refléter des inégalités sociales. Ce qui a été mis en évidence par nos résultats et corroboré par les résultats des publications scientifiques réalisées dans des pays africains cités

en exemple en termes d'accès au TIC, comme l'Afrique du sud et certains pays anglophones comme la Tanzanie le Kenya, l'Ile Maurice et le Nigéria. Dans ces études présentées en grande partie dans le forum annuel *Africa e-learnig*, il ressort une diversité d'usages notée chez les étudiants dans plusieurs de ces universités. Cette diversité se caractérise par une fracture d'accès mais aussi une fracture d'usage dû au déficit de savoir et de savoir faire dans l'utilisation des TIC noté chez certains étudiants. Ces établissements sont de ce fait dans une incapacité à tirer profit des potentialités économiques, culturelles et sociales (Granjon, 2011) dans l'usage des TIC.

Les inégalités numériques peuvent aussi être caractérisées par une disposition initiale différenciée à apprendre avec les technologies de la part des étudiants qui ont un niveau de familiarité avec les technologies numériques pas du tout homogène et dont l'apprentissage se fait par la pratique et avec l'aide du réseau de relations, deux modalités très fréquentes d'acquisition des compétences, à côté de l'enseignement. Un besoin d'accompagnement s'avère nécessaire pour réduire le fossé des compétences numériques. Et, dans un contexte universitaire africain, cela passe par une politique de développement des TIC (Piaptie, 2013) qui met l'accent sur plusieurs points dont « la formation classique pour élever le niveau moyen d'éducation, améliorer les aptitudes [...] et accompagner les individus dans leur volonté d'utiliser Internet en diminuant sa complexité perçue » (p.115).

Par ailleurs, sous un autre regard, nous avons présenté une cartographie des études sur les pratiques numériques des jeunes. Nous avons exploré la manière dont les jeunes recourent à ces technologies numériques et comment ces dernières transforment de plus en plus leur quotidien et s'impliquent dans leur cursus scolaire. Plusieurs enquêtes essentiellement réalisées dans les pays occidentaux (Courtecuisse, 2007 ; Donnat, 2009 ; Alibert, 2009 ; Henriët & al., 2008 ; Thivierge, 2011 ; Issacs, 2013) traitant du sujet en milieu scolaire ont eu trait d'une part à l'analyse des pratiques documentaires et informationnelles dans l'apprentissage en classe et dans les relations sociales en dehors des classes que ce soit au lycée ou en milieu universitaire et d'autre part à l'examen des nouvelles pratiques culturelles et sociales numériques qui accompagnent l'émergence de nouveaux dispositifs numériques du web 2.0.

Nous avons d'abord défini les concepts pratiques, usages et utilisation. Des notions qui font débat au sein de la communauté des chercheurs. De ce débat il ressort une multiplicité des points de vue, selon le domaine d'étude, sur les notions définitionnelles d'usage et pratique.

Au fond des divergences d'appréciations des notions sus-citées, on entrevoit la multiplication des dispositifs et outils numériques qui sous-tendent en même temps une multiplicité de (re)présentations des concepts liés à la manière dont sont utilisées les TIC selon les contextes sociaux. Nous avons de toute manière fait le choix dans cette étude de s'appuyer sur la sociologie des usages où l'usage n'est pas seulement étudié sous l'angle des formes d'utilisation prescrites des dispositifs techniques mais plutôt en examinant largement les multiples processus d'intermédiation qui se jouent pour lui donner sa qualité d'usage social (Jouet ; 2000). Cependant, nous ne négligeons pas le fait que la multiplicité des cadres théoriques dans ce champs d'étude ne permet pas de l'entrevoir sous une démarche unifiée (Ngouloure, 2015).

Au delà des concepts définitionnels entre « usages » « pratiques » et « utilisations » notre regard s'est ensuite porté sur les pratiques numériques des jeunes en général. La littérature nous révèle que les pratiques numériques des jeunes s'inscrivent au sein des pratiques culturelles globales. Les technologies numériques s'intègrent ainsi dans les pratiques culturelles des jeunes en y installant une forme de sociabilité axée sur les TIC (SMS, réseaux sociaux, blogs, ...) et en offrant un cadre de renforcement de leur appartenance à un groupe de pairs qui leur permet de se distinguer des autres notamment des adultes. Ce que certains auteurs appellent des pratiques numériques socialisées par les copains (Octobre et al., 2011). Il s'établit donc un lien étroit entre pratiques culturelles et mode de socialisation par les pairs qui renouvelle les rapports aux pratiques culturelles traditionnelles. En même temps ce lien entre pratique culturelle globale et les nouvelles pratiques sociales numérisées instaure une « culture de l'écran » (Donnat, 2009) issue de l'Internet chez ces jeunes. Il a été brossé un tableau non exhaustif de la variété des pratiques numériques à l'œuvre en contexte universitaire :

L'usage des médias socio numériques dans les pratiques d'apprentissage en ligne et collaboratif : il se développe des plateformes d'apprentissage collaboratif en ligne qui puisent leurs fonctionnalités dans les outils collaboratifs et d'environnement de type Web 2.0 en y installant des formes de participation directe à la création de contenus et à des échanges entre étudiants internautes ;

Les environnements personnels d'apprentissage (EPA) : qui héberge des ressources éducatives en s'appuyant sur une combinaison des services du web 2.0 ;

Pratiques de lecture numériques : il se manifeste, auprès des étudiants, un intérêt vis-à-vis de la lecture des documents numériques néanmoins les contraintes liées à leur pratiques de consultation, de recherche des ressources sur les portails documentaires sont mises en exergue ;

Pratiques informationnelles : elles sont caractérisées par la veille, la recherche, le traitement et la diffusion de l'information. Les compétences s'acquièrent par soit la participation à la socialisation de l'information entre pairs ou soit par un cheminement académique ou soit par « essai erreur ».

Sur un autre plan, les études recensées en rapport avec la manière dont les étudiants accèdent à l'information et aux ressources documentaires, la place du recours aux moteurs de recherche, l'exploitation des ressources à des fins précises, ont fait part des difficultés rencontrées par les jeunes dans la sélection, l'évaluation des sources d'information proposées. C'est là aussi un aspect qui nous a fourni des éléments d'analyse de notre objet de recherche. La question de la maîtrise d'information se pose chez ces étudiants. Elle nous interroge sur ce que doit être la nature de la formation à la culture de l'information dont l'une de ces facettes, que la littérature a examiné, est la complexité inhérente à l'évaluation de l'information et la pertinence de la masse d'information générale que proposent les moteurs de recherche.

En termes de recherche d'information l'efficacité des étudiants est moins perceptible lorsqu'il est question de recherche d'une information spécifique notamment liée à leurs activités d'apprentissage que lorsqu'il s'agit d'un processus de recherche superficielle. D'où la nécessité de former ces étudiants à la maîtrise de l'information dont l'objectif est de transmettre une culture d'analyse et de réflexion sur l'information notamment numérique (Le Deuff, 2007).

D'autre part, la place des usages des TIC pour les loisirs est plus intense dans un cadre hors université chez les jeunes et en même temps il est noté la faible fréquence d'usages des TIC pour l'apprentissage en contexte universitaire. Il y a là une réticence de la part des étudiants à la « scolarisation du numérique », qui s'explique selon Depover (2010), faisant référence à « l'image du balancier », par un engouement de l'arrivée d'une nouvelle technologie éducative que suit une désillusion qui précède l'arrivée d'une autre. Il ressort de ces études, malgré ces écarts constatés en milieu universitaire européen entre l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage en classe et en dehors de la classe, une

dynamique favorable d'usage des technologies numériques dans les établissements scolaires occidentaux.

En Afrique le « retard d'investissement » en TIC en milieu universitaire laisse supposer une faible utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. Toutefois des initiatives d'intégration de TIC dans l'enseignement supérieur africain sont à relever et des transformations en termes de pratiques numériques sont à l'œuvre.

En outre, il a été abordé, au regard des études sur l'enseignement supérieur africain et les TIC, la question des pratiques numérique à l'œuvre. Nous avons examiné ce qui est fait des technologies numériques dans le contexte universitaire africain. Nous constatons la part importante accordée au e-learning. Cette formation ouverte et à distance, considérée comme un mode d'« apprentissage en ligne par internet » (Depover et Orivel, 2012), est dispensée, depuis un moment déjà, dans les institutions universitaires sous, parfois, l'impulsion des organismes internationaux comme l'AUF. La conférence internationale annuelle *elearning Africa* (elA) contribue aussi à cela, comme instance rassemblant les professionnels de l'elearning et des TICE en Afrique pour discuter de la mise en œuvre des TICE dans le secteur de l'enseignement supérieur et la facilitation des initiatives de formation à distance.

Actuellement, avec l'émergence des outils du web 2.0, des études se penchent sur leurs utilisations par les étudiants des réseaux sociaux comme modalité d'apprentissage en Afrique. Cette tendance en gestation est notamment constatée en Côte d'Ivoire avec les « usages de Facebook pour l'apprentissage par des étudiants de l'Institut Universitaire d'Abidjan (IUA) » (Mian, 2012) ou en Afrique du Sud à l'Université de Cap Town (Bosch, 2009).

8.1.2 Retour sur les choix méthodologiques

Sur le plan méthodologique, cette recherche semble avoir été assez bien servie par l'utilisation de la méthodologie mixte où, nous avons su tirer profit à la fois de la méthode d'analyse quantitative (par questionnaire) et de la méthode d'analyse qualitative (par des entretiens).

Nous sommes d'avis avec Benelli (2011) pour dire que « la méthode n'existe donc pas indépendamment de l'objet étudié, elle n'existe pas a priori, ce qui a plusieurs conséquences pour la rédaction du chapitre méthodologique » (Benelli, 2011, p. 41). En fait le choix de l'objet de recherche engendre des conséquences méthodologiques tant plusieurs éléments y

ayant trait comme la problématique, la nature de la question, les objectifs de recherche aident le chercheur à se fixer sur la démarche méthodologique à suivre.

Ainsi pour répondre aux questions de recherche, nous avons conçu un dispositif méthodologique permettant de comprendre comment les outils numériques sont sollicités, avec quelles compétences, et où sont elles mobilisées pour appuyer ou non l'apprentissage des étudiants de l'université des Comores.

Sans nous appuyer au départ sur un cadre théorique solidement défini c'était pour nous il faut le reconnaître un défi de pouvoir choisir le cadre méthodologique. La diversité des données à collecter, le contexte d'étude, le temps imparti, l'ignorance des comportements et des réactions des sujets d'étude, tous ces éléments déterminant dans le choix méthodologique (Pinard et *al*, 2004), nous ont imposé de choisir une approche méthodologique qui combine à la fois un volet quantitatif et un volet qualitatif.

Plusieurs raisons, encourageant le choix d'une telle approche, sont évoquées dans la littérature.

Dans notre étude, les raisons fondamentales qui nous ont convaincu de recourir à cette approche méthodologique ont été :

- la triangulation, car dans notre cas elle va permettre vérifier la cohérence de résultats quantitatifs issus du questionnaire et de les valider par les entretiens qualitatifs,
- la compensation, parce que certaines questions qui n'ont pas pu être posées dans le questionnaire vont l'être dans les entretiens afin d'éclairer certaines zones d'ombre,
- L'explication, car les résultats qualitatifs vont expliciter certains résultats de notre enquête par questionnaire ;
- la crédibilité, parce que, eu égard aux deux raisons précédentes, nos données vont fournir des résultats rigoureux et solides ;
- et enfin l'illustration, qui rejoint quelque peu l'explication qui nous a offert d'autres aspects par le truchement des entretiens qui n'ont pas pu être fourni par les réponses du questionnaire.

L'ordre dans lequel ont été collectées nos données celui dans lequel nous décrivons et utilisons les résultats des deux approches méthodologiques de l'étude, est celle où nos données sont collectées l'une après l'autre. Effectivement nous avons constaté que ce design

nous a permis, à partir des données qualitatives, d'approfondir, enrichir et expliciter les premiers résultats quantitatifs. Un inconvénient majeur est à signaler ici celui du temps d'exploitation des résultats par rapport à la durée impartie à une étude comme la notre. Nous n'avions pas bien calibré ce temps par rapport à la masse du travail à fournir et les exigences temporelles de la thèse. En effet, entre collecter les données qualitatives basées sur des entretiens individuels, les transcriptions, la formulation des outils d'analyse de données qualitatives et l'analyse elle-même il se passe un temps considérable à prendre en compte. Nous estimons que ce temps nous a manqué pour approfondir d'avantage nos résultats.

Cela étant, dans la conjugaison des deux approches, bien qu'elle soit très absorbante en termes d'énergie et de temps, nous avons pu obtenir des données dont le croisement quantitatif et qualitatif offre, nous l'espérons, plus de crédibilité et de pertinence.

Nous rappelons par ailleurs, que les entretiens ont été réalisés plus d'une année après la phase quantitative. Entre temps des évolutions ont été enregistrées en termes d'infrastructures des télécommunications avec l'arrivée de la 3G au pays. Cet élément de contexte et le fait que les étudiants, qui étaient en première année de licence dans la phase quantitative, sont en troisième année de licence au moment des entretiens, ont contribué à suivre les évolutions des pratiques numériques de ces jeunes et enrichir ainsi notre phase quantitative. En effet, l'analyse qualitative a pu pallier à certaines des faiblesses du questionnaire. Elle a permis de proposer, par les relances, d'autres questions qui ont servi à mieux saisir la réalité complexe du phénomène. Il est à rappeler ici que les questions de notre canevas d'entretien ont été préparées pour respecter fidèlement l'objectif de cette phase celui d'enrichir et expliciter les résultats quantitatifs dans un visé de complémentarité des méthodes.

Cependant, un facteur limitatif a été le désir des répondants lors des entrevues de parler librement du sujet sans aucune influence et parfois en débordant du sujet ce qui a nécessité des multiples relances. Cela a constitué une difficulté dans l'analyse de contenu et du choix des thèmes qui servent à la catégorisation du corpus. C'est avec les instruments (questionnaire et entretiens semi directifs) de cette approche mixte que nous avons analysé et interprété les résultats dont nous discutons dans la section qui suit.

8.2 La synthèse des résultats

Les résultats quantitatifs et qualitatifs de notre recherche nous permettent à présent de répondre aux questions de recherche. Pour rappel nous nous sommes questionnés sur les

pratiques numériques d'étudiants en cours à l'université des Comores et leur place dans le processus d'apprentissage. A partir des éléments de cadrage conceptuel et méthodologique nous avons formulé des hypothèses qui étaient:

1. la faible utilisation des TIC pour les apprentissages due au manque de formation scolaire.
2. des technologies numériques sont beaucoup plus sollicitées en dehors de la classe et pour des activités extrascolaires (ludiques entre autres).
3. le manque de dispositifs d'accès aux ressources numériques et le déficit de formation scolaire en TIC débouchent sur le recours par les étudiants à des lieux extrascolaires pour les recherches de ressources numériques mais en même temps sur une formation à l'utilisation des TIC par la socialisation au sein des pairs en vue d'élever leur niveau de compétences.
4. la découverte du milieu culturel et éducatif universitaire suscite une prise de conscience des possibilités d'usage des TIC à des fins pédagogiques mais l'institution universitaire peine à offrir les conditions d'intégration des TIC dans l'enseignement et les apprentissages.

Grâce à l'utilisation d'une approche méthodologique mixte nous avons mis en évidence les résultats que nous rappelons ci-après.

8.2.1 L'accès aux TIC en question

Le questionnaire portant sur les équipements numériques a été élaboré pour permettre de saisir le niveau d'accès aux différentes technologies (ordinateur, tablette, téléphone et Smartphones, Internet..) sans se focaliser à la seule possession d'un équipement. L'objectif recherché étant d'évaluer l'accès et la fréquence d'usage des TIC par les jeunes.

Les résultats sur cet aspect révèlent deux niveaux d'accès éloignés, à la maison et à l'université.

D'une part les étudiants sont assez bien équipés et accèdent relativement facilement aux TIC grâce à un équipement TIC varié et à une connexion à internet à domicile grâce en partie à la 3G via les Smartphones, qui, au moment de notre enquête par questionnaire, n'étaient pas toujours acquis pour la plupart des étudiants. En même temps, l'accès à un équipement TIC dans leurs établissements universitaires est jugé difficile en raison du faible taux

d'équipement TIC disponible dans leurs facultés et du manque d'infrastructure de connexion à Internet. Le manque d'accès aux infrastructures TIC et à la connexion internet est d'ailleurs l'un des résultats de l'étude de cas réalisée en milieu universitaire Burkinabé auprès des étudiants de l'UFR Sciences Humaines d'une université (Poda, Murry, & Miller, 2006).

Si la 3G, en se fiant aux résultats des entretiens, est en passe de constituer le moyen d'accès à Internet le plus en vue il faut en revanche relativiser cette tendance à la démocratisation de l'internet par la 3G pour deux raisons. La première est liée au revenu : selon ces étudiants leur revenu est faible par rapport aux prix de connexion pratiqués aux Comores. La deuxième raison est d'ordre technique dû à l'instabilité de la connexion et aux goulots d'étranglement du réseau de connexion freinant l'engouement qui a suivi l'installation de cette infrastructure. Ces observations corroborent celles faites par Bon (2010) dans son étude sur les TIC dans l'enseignement supérieur Africain. Elles vont aussi dans le même sens que les résultats issus d'une enquête de dimension continentale formulés dans le rapport d'enquête « *e-learnig Africa 2013* ». Dans ce rapport, Isaacs et al. (2013) montrent que le faible revenu financier des répondants, le déficit d'un équipement approprié, la formation et les contraintes liés aux instabilités de la connexion sont perçus comme des défis à relever en Afrique pour un meilleur accès aux TIC.

Sur cet aspect de l'accès aux TIC, les résultats ont aussi montré que pour contourner les difficultés d'accès notamment à internet sus-citées les étudiants ont recours à des réseaux wifi sécurisés ou non d'administration publique ou privée. Un moyen pour certains aujourd'hui qui se substitue au recours des cybers. Dans cette optique pour pallier à l'insuffisance des ordinateurs en salles informatiques certains étudiants prêtent leurs ordinateurs portables à d'autres qui doivent suivre les cours se déroulant parfois en salles de cours puisque les salles informatiques sont sous-équipées.

8.2.2 Les usages des TIC

Le SMS est de loin l'usage avec les TIC ou des services offerts par les TIC, le plus évoqué. Les étudiants y ont recours parfois pour des activités personnelles mais souvent pour résoudre certains problèmes en rapport avec les activités de classe. Le SMS est utilisé parfois pendant le cours, soit pour communiquer entre eux ou vers l'extérieur, soit pour répondre à des questions posées par en séance de classe. Un résultat similaire est évoqué dans une recherche

faite au Nigeria (Nweze, 2010) à l'université Obafemi Awolowo mais aussi à l'université des Antilles et de la Guyane (Frederic, Thomas, & Delcroix, 2014).

Les résultats montrent que ces étudiants utilisent peu les TIC (autant les dispositifs que les services offerts) pour leurs activités d'apprentissage. Les résultats sur l'usage d'un ordinateur ou la fréquences d'usage de certaines ressources numériques pour l'apprentissage indiquent une moindre utilisation des TIC pour les travaux et activités scolaires que pour des activités personnelles. En outre, les étudiants, quand ils ont besoin de ressources documentaires, accèdent plus volontiers aux documents papier qu'aux documents récupérables via Internet (analyse quantitative p. 183 ; 44% contre 18%). Les entretiens réalisés le confirment, attestant notamment de difficultés techniques d'accès par Internet.

Un même résultat est constaté dans l'une des grandes universités africaines en Afrique du sud, avec plus de 200 000 étudiants inscrits, où le document papier est toujours de mise et les TIC restant encore moins primordiales malgré l'importance qu'on accorde à l'enseignement à distance dans cette université (Ncayiyana, 2010). Cela peut s'expliquer par les « conflits instrumentaux » comme le souligne Papi (2012) ou par le manque de savoirs et savoir-faire qui doivent être requis pour utiliser ces technologies (Rizza, 2006). Ce qui rejoint un des résultats trouvés par Awoukou (2010), dans le cadre des usages d'internet chez des étudiants Togolais, qui justifient le fait de ne pas utiliser internet par leurs difficultés à manipuler l'outil.

Par ailleurs les propos rapportés par les étudiants dans les entretiens montrent que les TIC sont utilisés pour la production des travaux scolaires comme des exposés ou des rapports à rendre au professeur. Ici l'usage de la suite bureautique est souvent évoqué. Néanmoins la fréquence d'usage de ces outils n'est pas aussi soutenue ce qui laisserait penser qu'ils en font un usage sporadique.

Par ailleurs, dans le cadre de l'apprentissage, les résultats surtout qualitatifs montrent qu'ils favorisent l'utilisation de l'ordinateur et Internet à des fins pédagogiques que les téléphones portables. Ils évoquent les limites technologiques de leurs téléphones portables (la taille de l'écran, les difficultés de téléchargements des ressources...) qui les empêchent de s'en servir comme dispositifs pour leurs activités pédagogiques.

8.2.3 Un intérêt différencié, selon la faculté, en recherche d'information pour les apprentissages : des vidéos et des documents PDF

Pour soutenir leur apprentissage les résultats semblent indiquer une différence en termes de contenu de ressources numériques selon la faculté d'appartenance. Les étudiants de la faculté de Lettres et sciences humaines et de la faculté de droits et sciences économiques recherchent de préférence des documents, des supports des cours, des exercices souvent en format PDF. Ainsi ils téléchargent ces supports documentaires quand ils ont la possibilité de se connecter et bénéficier d'un débit acceptable pour ensuite les stocker en machine pour une consultation ultérieure hors ligne.

D'autres étudiants notamment de la faculté des sciences et techniques évoquent le téléchargement des vidéos YouTube de sessions d'apprentissage pratique et des vidéos de démonstrations censées leur fournir plus de détails sur le mode opératoire et des pratiques de laboratoire pour quelques expériences théoriquement apprises en classe. C'est pour eux un moyen de palier au déficit de laboratoires d'expérimentations dans leur faculté. Ils adoptent une manière de recherche de l'information qui combine l'expression entière du thème ou du sujet à chercher avec à la fin « PDF ». Cet aspect est observé chez des étudiants ayant préparé le C2i en France par Papi (2012). A la différence que ces étudiants, selon l'auteure ont déjà des compétences en TIC mais ils sont animés d'une volonté d'aller plus vite dans leur recherche contrairement à ceux de l'université des Comores qui eux, dans les entretiens, soulèvent leur manque de savoirs et de savoir-faire pour conduire efficacement une recherche aboutie. Ils évoquent la difficulté de pouvoir extraire et sélectionner la bonne ressource ce qui conduit parfois à l'abandon de la recherche. Il s'avère que ces étudiants sont moins à l'aise avec l'utilisation des TIC pour leurs apprentissages et passent moins de temps pour réaliser avec les TIC des activités scolaires, en revanche ils déclarent passer un peu plus de temps dans les jeux et les réseaux sociaux.

8.2.4 Jouer et chatter par Facebook

Les résultats montrent que les jeux, télécharger et/ou regarder des films, des séries en ligne ou hors ligne constituent une part importante de leur usage avec le numérique surtout chez les filles. Ils ne sont pas loin des autres jeunes sur cet aspect là. Les entretiens laissent entrevoir divers usages des réseaux sociaux : Facebook apparaît selon eux utilisé comme moyen de

communication avec le chat ou avec Messenger ou comme un outil de partage, un moyen de sollicitation d'aide en lien avec les activités d'apprentissage. Sur ce dernier aspect nous notons une amorce de volonté d'utiliser ces médias pour soutenir l'activité d'apprentissage.

Nous faisons l'hypothèse que si presque tous les jeunes utilisent Facebook pour une raison ou une autre c'est parce que il semble facile d'accès et la formation par imitation des autres est moins exigeante en termes de compétences techniques.

En gros nous pouvons dire que ces jeunes à l'image de leurs homologues possèdent une culture d'écran qui s'appuie sur des aptitudes et des compétences insuffisantes mais néanmoins « spécifiques » (Fluckiger & Bruillard, 208).

8.2.5 Formation et compétences aux TIC

La formation dans les facultés a été signalée absente dans les résultats du questionnaire et confirmée en tant que telle dans les entretiens mais avec deux raisons différentes. Si les raisons de l'absence du cours en première année de licence sont d'ordre logistique et technique (un nombre trop important d'étudiants pour des petites salles d'informatique de moins de 15 ordinateurs), en revanche en troisième année de Licence les raisons qui reviennent le plus sont d'ordre pédagogique. Les enseignants assurant les cours d'informatique ont été souvent cités comme responsables du manque de formation par leur absentéisme. A côté de cela les difficultés à l'autonomie énergétique sont présentées comme facteurs limitatifs de l'accès aux savoir.

Eu égard à tout cela, les étudiants déclarent n'avoir pas été du tout formé à l'usage des TIC. S'ils admettent détenir certaines compétences ils les doivent à une formation par les réseaux des pairs et par la socialisation des frères et des parents.

Les cybers cafés sont parfois utilisés comme lieux de formation comme leurs domiciles. Ce qui nous fait dire que la formation par la socialisation dans des lieux extrascolaires débouche sur un processus d'apprentissage soutenu conduisant parfois à une auto évaluation de leur niveau de compétences dès lors que l'incitation à l'usage et à la formation à l'usage provient d'une forme d'imitation des pairs plutôt qu'à une volonté manifeste d'acquérir des compétences et se former pour résoudre un problème particulier.

Ceci étant, nous le percevons dans leurs usages, se développe une forme d'usage « profane » caractérisé par un déficit en termes de connaissances techniques et de compétences informationnelles mais aussi de savoir global des technologies (Dauphin, 2012).

Malgré certaines aptitudes à réaliser avec les TIC des activités généralement personnelles et très ponctuellement universitaires, les résultats montrent qu'ils ont des compétences techniques défaillantes. Dans les entretiens certains vont jusqu'à se déclarer « nuls » puisque en contexte scolaire l'utilisation de TIC semble se heurter à leur manque de savoirs faire. C'est pourquoi nous partageons l'avis de Fluckiger et Bruillard (2008) quand ils déclarent « les compétences censées être acquises ne sont pas si développées et qu'elles sont difficilement mobilisables en contexte scolaire. » (p.9).

Sur un autre volet, dans le cadre de leur apprentissage, les résultats surtout qualitatifs montrent qu'ils favorisent l'utilisation de l'ordinateur et Internet à des fins pédagogiques. En revanche les limites technologiques, pour l'instant des leurs téléphones portable, ne leur permet pas de s'en servir comme outil pour leurs activités pédagogiques pour la plupart. En général, les attentes sont grandes vis-à-vis de ces technologies à l'université.

8.2.6 Une bonne disposition à adopter les TIC

Face aux difficultés de tous ordres évoquées ici ou là les étudiants semblent rester confiants quant à leurs potentialités à acquérir des compétences techniques nécessaires pour la réalisation de tâches spécifiques avec les TIC. Quand on leur évoque l'abandon d'usage des TIC, eu égard aux contraintes techniques, économiques et sociales, les résultats montrent qu'ils restent disposés à « aller de l'avant ». Un terme qu'ils emploient pour montrer combien ils restent disposés à se former et à acquérir les compétences nécessaires. Ce sont là donc des dispositions favorables que les résultats mettent en évidence et qui attestent de leur bonne attitude à utiliser les TIC à des fins pédagogiques. En effet, eu égard aux représentations développées à l'endroit des TIC par les étudiants, nous pouvons affirmer que les technologies numériques sont dans leur quotidien, leurs univers sociaux. Ils construisent autour des contraintes d'apprentissage avec les TIC des stratégies de contournement des difficultés, notamment d'accès ou de formation, qui s'appuient sur le réseau d'amis et des pairs.

8.3 Apport de la recherche

Nous avons dans les chapitres précédents souligné le manque d'études de ce genre réalisé aux Comores à notre connaissance. Auparavant les pratiques numériques des étudiants de l'université de Comores n'ont pas fait l'objet d'une étude aussi documentée et détaillée de la sorte.

Elle a pu confirmer nos hypothèse d'études, pour une large part, répondant ainsi à nos questions de recherche. Des éléments que l'on connaissait déjà dans le milieu, par exemple le peu d'usage des TIC en milieu scolaire, un meilleur niveau d'équipement individuel en TIC des étudiants, une défaillance dans la formation dispensée en milieu universitaire, ce sont autant de réponses confirmées par notre étude.

Elle apporte un éclairage, sans doute nouveau, sur des aspects importants comme le contournement des difficultés d'usages par des moyens qui certes ne sont pas légaux mais qui dénotent une volonté des jeunes à s'accrocher aux pratiques numériques pour leur apprentissage et le fait que les attentes sont grandes vis-à-vis de l'usage de ces technologies à l'université.

Enfin nous pensons que nos résultats devraient réellement contribuer à améliorer l'efficacité de l'intégration des TIC en milieu universitaire comorien mais aussi aider les autorités politiques, qui voudront bien s'en inspirer, à concevoir des politiques TIC qui orienteront l'ancrage des TIC dans le système éducatif comorien.

8.4 Perspectives

Cette recherche étant une première exploration de la question, elle ne prétend pas, loin de nous cette idée, avoir bien cartographié les pratiques des jeunes étudiants comorien ni avoir dressé un portrait numérique complet.

En effet, nous n'avons pas pu, par exemple, bien analyser les raisons profondes qui sont à l'origine d'un taux d'abstention assez élevé dans les formations en informatique de base à l'université, au moment où les étudiants déclarent manquer de formation. Quelques pistes de réponses ont été soulignées mais elles ne sont pas à nos yeux suffisantes.

C'est un élément qui peut donc amener à réfléchir sur les causes profondes d'une telle « démotivation ». En prolongeant cette réflexion il est intéressant en même temps de chercher à comprendre quel rôle joue l'enseignant dans les pratiques numériques de ces étudiants. Une

telle étude peut aussi, en filigrane, permettre de disposer de données qui aident à élaborer une cartographie des comportements numériques de l'enseignant universitaire comorien.

De la même manière, les données dont nous disposons, ne suffisent pas à confirmer entièrement notre quatrième hypothèse sur la prise de conscience de l'utilisation des TIC qui suit l'entrée à l'université. Certes quelques éléments en notre possession nous laissent penser que l'entrée à la faculté est un facteur déclencheur des usages des TIC néanmoins nous relativisons la portée de cette hypothèse qui doit être confirmée par une étude qualitative plus large avec d'autres instruments d'investigation nous le pensons.

En même temps, nos résultats ont mis en évidence des pratiques numériques relativement soutenues chez les étudiants qui viennent des lycées d'enseignement privé où sont proposés des modules d'initiation à l'informatique de base et à l'internet. Un tel résultat peut conduire à envisager d'autres études de cette nature chez les jeunes collégiens et les lycéens pour avoir un portrait des pratiques numériques des jeunes scolaires. Ont-ils le même profil d'utilisateur du net que les étudiants ? Développent-ils des pratiques différenciées par rapport aux étudiants. Peut-t-il y avoir un effet de l'âge dans leurs pratiques ?

Par ailleurs, nous avons constaté que l'environnement d'apprentissage de l'étudiant s'étoffe et s'enrichit de plus en plus des ressources numériques en ligne. Ce phénomène est certes marginal mais nous faisons une hypothèse qu'avec l'amélioration des conditions d'accès et de connexion à l'Internet il prendra de l'ampleur. Ainsi il est aussi intéressant de réfléchir sur comment se construit l'environnement d'apprentissage de l'étudiant avec les TIC ? Comment s'effectue l'articulation entre des éléments externes (extra scolaires), qui proviendraient des technologies numériques, avec ceux que lui fournit le cadre universitaire pour la construction de l'apprentissage ?

Il serait aussi intéressant de faire des études similaires à visée comparative ou contrastive, selon le contexte social, économique et le niveau de développement humain, entre certains pays de la région de l'océan Indien.

Sur un autre plan, notre étude ressort des aspects et d'éléments qui peuvent aider, en attirant l'attention des dirigeants de l'enseignement supérieur comorien, à mettre en place des stratégies d'amélioration des conditions d'accès et des programmes de formation. Ces stratégies ne doivent pas forcément se focaliser uniquement sur la maîtrise des outils numériques et à leurs utilisations. Elles doivent inclure l'apprentissage avec ces outils

notamment l'ordinateur en suscitant auprès d'eux l'envie et le besoin d'interagir avec ces outils pour leur apprentissage. En outre elle peut contribuer à l'intérêt de concevoir des formations en TIC qui ont pour enjeu d'ouvrir les enseignants à de nouvelles postures pédagogiques.

En somme notre contribution majeure serait, nous l'espérons bien, de faire ressortir la nécessité de promouvoir la recherche en TIC/TICE aux Comores puisque le terrain est encore vierge et les évolutions technologiques en cours en infrastructure et politiques des TIC convoqueraient la nécessité de réaliser des études de ce type.

Bibliographie

- Aillerie, K. (2011). L'individualité des pratiques informationnelles des adolescents sur le Web. *Colloque international- Médiations et hybridations : Construction sociale des savoirs et de l'information* (p. 7). Toulouse: LERASS MICS - Université de Toulous 3.
- Aktouf, O. (1987). *Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations. Une introduction à la démarche classique et une critique.* (P. d. Québec, Éd.) Montréal.
- Alami, S., Desjeux, D., & Garabuau-Moussaoui, I. (2013). *Les méthodes qualitatives.* (éd. 2ème édition). Paris, France: Presses universitaires de France.
- Albero, B. (2011). Le couplage entre pédagogie et technologies à l'université cultures d'action et paradigmes de recherche. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(1), pp. 11-21.
- Ali, M., & Bensedik, A. (2008). Les TICE et quelques aspects pédagogiques et didactiques dans la transition vers le LMD. CEMAFORAD 4. Strasbourg. Consulté dans www.icampus.ucl.ac.be/claroline/backends/download.php
- Ali Mohamed, M. (2000). Les facteurs explicatifs du rendement scolaire dans l'enseignement primaire aux Îles Comores : la contribution des enseignants des classes de CM1 et de CM2. Québec: Thèse de Doctorat, Ph D: Université Laval, Québec.
- Alibert, F. (2009). *BCIU Clermont-Ferrand-Enquête sur les besoins des doctorants clermontois en formation à la recherche documentaire.* Consulté le Octobre 26, 2012, sur BCIU Clermont-Ferrand: <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/40779-bciu-clermont-ferrand-enquete-sur-les-besoins-des-doctorants-clermontois-en-formation-a-la-recherche-documentaire.pdf>
- Altet, M. (2002). Une démarche de recherche sur la pratique enseignante: l'analyse plurielle. *Revue française de pédagogie*, pp. 85-93.
- Arnaud, M. (2012). *Apprendre par les réseaux sociaux, qu'est-ce qui change?* Consulté le février 14 , 2013, sur Études de communication: <http://edc.revues.org/3402>
- Assude, T., Bessieres, D., Combrouze, D., & Loisy, C. (2010). Conditions des genèses d'usage des technologies numériques dans l'éducation . *Revue STICEF* , 17, pp. 1764-7223.

- Awoukou, K. (2010). *Les utilisations d'Internet et des TIC chez les étudiants. Étude de cas des étudiants de l'Unité Technologique de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO) de Lomé au Togo*. Consulté le Octobre 25, 2014, sur [http://www.frantice.net/](http://www.frantice.net/http://www.frantice.net/docannexe.php?id=334): <http://www.frantice.net/docannexe.php?id=334>
- Aztelco. (2012). *Privatisation de Comores Telecom: aspects techniques et de regulation*. Paris: AZTELCO international corporation.
- Balancier, P., Georges, F., Jacobs, S., Martin, V., & Poumay, M. (2006). *L'e-learning dans l'Enseignement Supérieur- Environnement International Francophone-*. Liège: Laboratoire de Soutien à l'Enseignement par Télématic (LabSET).
- Barnes, A., Lawson, M., Geer, R., Sweeney, T., & White, B. (2011). *Using Learning Technologies to Support Learning and Teaching. Report 2*. South Australia: School of Education, University of South Australia and School of Education, Flinders University.
- Baron, G.-L., & Bruillard, E. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Paris: Presse Universitaire de France.
- Baron, G.-L. (1997). Autour des mots des technologies "nouvelles" pour l'éducation. *Recherche et Formation*, 26 , pp. 121-130.
- Baron, G.-L., Bruillard, E., & Lévy, J.-F. (2000). Les technologies dans la classe. Consulté le Janvier 12, 2014, sur EPI (Association Enseignement Public & Informatique) ; INRP (Institut National de Recherche Pédagogique): www.inrp.fr <http://www.epi.asso.fr/association/dossiers/jflevy2>
- Baron, G.-L., Dané, E., & Thibault, F. (2007). La recherche francophone sur les TICE. Pluralisme référentiel et diversité de pratiques. *Journées Res@tice 2007 de l'Agence universitaire de la Francophonie*. Rabat: <http://www.resatice.org/jour2007/>.
- Baron, G.-L., & Bruillard, E. (2008). Technologies de l'information et de la communication et indigènes numériques: quelle situation? *Revue des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation (STICEF)*, 15, p. 12 .
- Barrère, A. (2010). Cultures juvéniles: diversité des références ou conformisme. *Actes du colloque international, 9es Journées de sociologie de l'enfance, Enfance et Cultures* (pp. 1-11). Paris: Ministère de la Culture et de la Communication–Association internationale des sociologues de langue française – Université Paris Descartes.

- Basque, J., & Lundgren-Cayrol, K. (2002). Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. *Sciences et techniques éducatives*, 9(3-4), pp. 263-298.
- BCC. (2011). Rapport annuel 2011: 30 ans de coopération monétaire. Banque Centrale des Comores. Moroni: Banque Centrale des Comores.
- Beauchamps, M. (2009). L'accessibilité numérique. Transformer le risque de renforcement des inégalités numériques en opportunité. *Les Cahiers du numérique*, 5 (1), pp. 101-118.
- Béchar, J.-P., & Pelletier, P. (2001). Développement des innovations pédagogiques en milieu universitaire: un cas d'apprentissage organisationnel. Dans D. Raymond, Nouveaux espaces de développement professionnel et organisationnel) (pp. 131-149). Sherbrooke: CRP.
- Belisle, C. (2010). Les technologies: quels usages pour quels effets. Dans B. Charlier, & F. Henri, *Apprendre avec les technologies* (pp. 35-45). Paris: Presses Universitaires de France.
- Ben Youssef, A., & Rallet, A. (2009). Usage des T.I.C. dans l'enseignement supérieur. *Réseaux: Communication - technologie - société*, 3(155).
- Benelli, N. (2011). Rendre compte de la méthodologie dans une approche inductive: les défis d'une construction a posteriori 2011. *Recherches Qualitatives*, Les défis de l'écriture en recherches qualitatives. , 11, pp. 41-50.
- Bertin, A. (2012). *Pratiques culturelles et technologies numériques des Aquitains en 2012*. Bordeaux: Agences des initiatives numériques (AEC).
- Blondel & Bruillard (2007). Comment se construisent les usages des TIC au cours de la scolarité ? Le cas du tableur. In *TICE : l'usage en travaux*, Les dossiers de l'ingénierie éducative, CNDP, p. 139-147
- Boissière, J., Fau, S., & Pedro, F. (2013). Pourquoi le numérique à l'école est important. Dans J. Boissière, S. Fau, & F. Pedro, *le numérique une chance pour l'école* (p. 238). Paris, France: Armand Colin.

- Bon, A. (2010).). Information and communication technologies in tertiary education in sub-Saharan Africa. Dans D. Teferra , & H. Greijn, *Enseignement supérieur et mondialisation Défis, menaces et opportunités pour l'Afrique* (p. 135). Centre de coopération internationale pour le développement universitaire de l'Université de Maastricht (MUNDO).
- Bosch, T. (2009). Using online social networking for teaching and learning: Facebook use at the University of Cape Town. *Communication: South African Journal for Communication Theory and Research*, 35(2), pp. 185-200.
- Boubée, N. (2014). . Caractériser les pratiques informationnelles des jeunes: Les problèmes laissés ouverts par les deux conceptions.«Natifs» et«naïfs» numériques. *Communication Rencontres Savoirs CDI*, 24 octobre 2011 (pp. 1-14). cndp.fr.
- Brotcorne , P., & Valenduc , G. (2009). Les compétences numériques et les inégalités dans les usages d'internet. Comment réduire ces inégalités ? *Les Cahiers du numérique*, 5(1), pp. 45-68.
- Brown, C., Murphy, T., & Nanny, M. (2003). Turning techno-savvy into info-savvy: Authentically integrating information literacy into the college curriculum. *The Journal of Academic Librarianship*, 29(6), pp. 386-398.
- Bruillard , E., & Baron , G.-L. (2006). Usage en milieu scolaire: caractérisation, observation et évaluation. Dans M. Grandbastien, & J.-M. Labat, *environnements informatiques pour l'apprentissage humain* (pp. 269-284). Paris: Lavoisier.
- Boudokhane, F. (2006). *Comprendre le non-usage technique: réflexions théoriques*. Consulté le Octobre 19, 2014, sur Les enjeux de l'information et de la communication: http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2006/Boudokhane/home.html
- Boutet, A., & Tremenbert, J. (2008). *Les recherches sur les usages des TIC TIC à l'épreuve de la problématique des non-usages d'Internet et de l'informatique. Réflexions méthodologiques sur les indicateurs de l'exclusion dite numérique*. Consulté le Octobre 19, 2013, sur Môle Armoricaïn de Recherche sur la Société de l'Information et les Usages d'INternet (M@rsouin): <http://www.marsouin.org/article.php3>
- Brotcorne, P., Mertens, L., & Valenduc, G. (2009). *Les jeunes off-line et la fracture numérique: Les risques d'inégalités dans la génération des "natifs numériques"*. Bruxelles: SPP Intégration sociale, Cellule "fracture numérique" - POD Maatschappelijke integratie.

- Brotocone, P., & Valenduc, G. (2009). Les compétences numériques et les inégalités dans les usages d'internet. Comment réduire ces inégalités ? *Les Cahiers du numérique*, 5(1), pp. 45-68.
- Brotcorne, P., & Valenduc, G. (2013). *Les jeunes en risque de marginalisation numérique: un besoin de passerelle*. Consulté le Mars 28, 2014, sur ftu-namur.org: http://www.ftu-namur.org/fichiers/ACTES_JE1_Jeunes-et-Medias_mars2013_Brotcorne-Valenduc.pdf
- Cachaldora, C. (2006). Les TIC à l'aide des scientifiques du Sud. *Revue électronique internationale*, 2, pp. 31-44.
- CGP. (2012). Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté. Moroni: Commissariat général au plan- Système des nations Unies ONU- Comores.
- Chabault, V. (2015). Le livre numérique, planche de salut pour la lecture ? *Communication*, 33, 1-9. <http://communication.revues.org/5239>
- Chaptal, A. (2007). Paradoxes des usages des TICE, réflexions croisées sur les usages en classe par les enseignants en France, aux Etats-Unis et au Royaume Uni. Dans G. Puimatto, *TICE : l'usage en travaux* (pp. 73-92). Paris, France: CNDP.
- Chaptal, A. (2009). Mémoire¹ sur la situation des TICE et quelques tendances. *Revue STICEF*, 16, 1-37.
- Charlier, B. (2008). Usages des réseaux pour la communication et la collaboration. (D. E. Notes de cours du DES TEF, & FUNDP, Éd.s.) Genève.
- Charlier, B. (2011). Évolution des pratiques numériques en enseignement supérieur et recherches : quelles perspectives? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(1-2), pp. 28-36.
- Chaudiron, S., & Ihadjadene, M. (2010). De la recherche de l'information aux pratiques informationnelles. *Études de communication*, 35, pp. 13-30.
- Chomienne, E., & Lehmans, A. (2012). Réseaux sociaux et apprentissages collaboratifs à l'université. In Colloque international de l'université à l'ère du numérique (pp. Actes-du). Colloque international de l'université à l'ère du numérique.
- Conein, B. (2004). Cognition distribuée, groupe social et technologie cognitive. *Réseaux*, 2 (124), p. 53 à 79.

- Coulangeon, P. (2004). Classes sociales, pratiques culturelles et styles de vie : le modèle de la distinction est-il (vraiment) obsolète ? *Sociologie et sociétés*, 36(1), pp. 59-85.
- Courtecuisse, J.-F. (2007). *Internet au coeur des pratiques documentaires des étudiants : dans quelle mesure?* Consulté le Octobre 25, 2013, sur <http://www.enssib.fr: http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notice-11>
- Chéneau-Loquay , A. (2010). L'Afrique au seuil de la révolution des télécommunications: Les grandes tendances de la diffusion des TIC. *Afrique contemporaine*, 2(234), pp. 93-112.
- Chisholm, L., Dhunpath, R., & Paterson, A. (2004). *The use of ICTs in the curriculum in Botswana, Namibia and Seychelles*. Southern African Comparative and Historical Education Society (SACHES) / Southern African Development Countries (SADC).
- Collin , S., & Karsenti, T. (2012). Les TIC en éducation : ni panacée, ni supercherie. *Québec français*, 166, pp. 70-71.
- Collin, S. (2013). *Les inégalités numériques en éducation*. Consulté le Janvier 27, 2014, sur [adjectif.net: http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article254](http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article254)
- CONFOMEN. (2010). Diagnostic et préconisations pour une scolarisation universelle de qualité. MEN. Moroni: Ministère de l'éducation Nationale.
- Couvreur, A., & Lehuede, F. (2002). Essai de comparaison de méthodes quantitatives et qualitatives à partir d'un exemple: le passage à l'Euro vécu par les consommateurs. CRÉDOC. Consulté le 12/02/ 15 dans:
<http://bookfel.org/download/fran%C3%A7ais%282%29/economie/ESSAI%20DE%20COMPARAISON%20DE%20METHODES%20QUANTITATIVES%20ET%20QUALITATIVES.pdf>
- Creswel, J. W., & Plano Clark, V. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. (éd. 2e édition.). (S. Publications, Éd.) Los Angeles, California.
- Creswel, J., & Plano Clark, V. (2007). *Understanding mixed methods research*. Dans J. W. Creswel, & V. L. Plano Clark, *Designing and conducting mixed methods research*. (pp. 1-19). Thousand Oaks, California: SAGE Publications. Consulté le 15/02/15 dans http://www.sagepub.com/upm-data/10981_Chapter_1.pdf

- Darkaoui, A. (2005). L'éducation comorienne en trente ans d'indépendance. Ya Mkobé(12-13), p. 172.
- De Ketele, J.-M., & Gerard, F.-M. (2007). La qualité et le pilotage du système éducatif. Dans M. BEHRENS, La Qualité en éducation. Pour réfléchir à la formation de demain (pp. 19-38). Collection Éducation-Recherche,. Québec: Presses de l'Université du.
- Deschryver, N. (2010). Internet: quel impact sur les manières d'apprendre? Dans B. Charlier, & F. Henri, *Apprendre avec les technologies* (éd. 1re édition, pp. 181-191). Paris: Presses Universitaires de France (PUF).
- Do-Nascimento, J. (2005). La déréglementation du marché africain des télécommunications. Dans J.-J. Gabbas, J. J. Gabbas, & Karthala (Éds.), Société numérique et développement humain en Afrique. usages et politiques publiques (pp. 123-150). Paris: Karthala.
- Durampart, M. (2007). Les TICE à l'épreuve de l'interculturel, entre modèle du nord et pratiques du sud. *Hermès, La Revue*, 3 (49), pp. 219-227.
- Dauphin, F. (2012). *Culture et pratiques numériques juvéniles : Quels usages pour quelles compétences ?* Consulté le mai 20, 2013, sur <http://www.revues.org/questionsvives.revues.org/988>
- De Lavergne, C., & Lieb-Storebjerg, P. (2009). L'utilisation d'un blog en formation universitaire » Quelle pédagogie « embarquer » ? *Distances et savoirs*, 3 (7), pp. 399-419.
- Depover, C. (2009). La recherche en technologie éducative: fondement et approches. Dans C. Depover, La recherche en technologie éducative: un guide pour découvrir un domaine en émergence. (pp. 5-13). Paris, France: Éditions des archives contemporaines et Agence Universitaire de la Francophonie.
- Depover, C. (2010). Comprendre et gérer l'innovation. Dans B. Charlier, & F. Henri , *Apprendre avec les technologies* (pp. 61–70). Paris: Presses Universitaires de France - PUF.
- Depover, C., & Orivel, F. (2012). Les pays en développement à l'ère du e-learning. Dans C. Depover, & F. Orivel, *Les pays en développement à l'ère du e-learning* (p. 98). Paris: Institut International de la Planification de l'Education - UNESCO, principes de la planification de l'éducation.

- Donnat, O. (2004). Les univers culturels des Français. *Sociologie et Société*, vol.36, n°1, pp.87-103.
- Donnat, O. (2007). Pratiques culturelles et usages d'internet. (P. Chantepie, Éd.) *Culture études*, pp. 1-12.
- Donnat, O. (2009). Les pratiques culturelles des Français à l'ère numérique. Éléments de synthèse 1997-2008. *Culture études*, 5 (5), p. 1 à 12.
- Epron, B. (2013). La documentation numérique de premier cycle . *Bulletin des bibliothèques de France*, 58(1), pp. 45-48.
- Endrizzi, L. (2012, Octobre). *Les technologies numériques dans l'enseignement supérieur, entre défis et opportunités*. Consulté le Octobre 14, 2013, sur Dossier d'actualité Veille et Analyses, n°78.:
<http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=78&lang=fr>
- Felouzis, G., & Perroton, J. (2009). Grandir entre pairs à l'école. Ségrégation ethnique et reproduction sociale dans le système éducatif français », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 5(180), pp. 92-100.
- Fewou Ngouloure, J.-P. (2015). *Usages, usagers et nouvelles technologies d'enseignement/apprentissage*. Consulté le Fevrier 15, 2015, sur Revue française des sciences de l'information et de la Communication: <http://rfsic.revues.org/1304>
- Feyfant, A. (2009). *TIC et éducation repères*. Consulté le Fevrier 18, 2013, sur Écran de veille en éducation: <http://www.inrp.fr/vst/blog/2009/02/09/tic-et-education-reperes/>
- Fiedler, S. (2010). Personal learning environments: concept or technology? *The PLE Conference 2010*. Barcelone: <http://pleconference.citilab.eu>
- Flichy, P. (2008). Technique, usage et représentations. *Réseaux*, 2 (148-149), pp. 147-174.
- Fluckiger, C., & Bruillard, E. (2008). *TIC : analyse de certains obstacles à la mobilisation des compétences issues des pratiques personnelles dans les activités scolaires*. Consulté le Avril 12, 2014, sur <https://hal.archives-ouvertes.fr:>
<http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic/00343128>
- Fourgous, J. (2010). *Réussir l'école. Rapport de la mission parlementaire sur la modernisation de l'école par le numérique*. Paris: Mission parlementaire.
- Fusaro, M., Couture, A., Venkatesh, V., Rocheleau, J., Larose, M., & Chassé, D. (2012). Étude sur les modalités d'apprentissage et les technologies de l'information et de la communication. Montréal: CREPUQ.

- Gabriel, M. A., Campbell, B., Wiebe, S., MacDonald, R. J., & MacAuley, A. (2012). The Role of digital technologies in learning: Expectations of first year University students. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 38(1), 1-18.
- Gallez, S., & Lobet-Maris, C. (2011). Les jeunes sur Internet. Se construire un autre chez- soi. *Communication: informations médias et pratiques*, 28(2), pp. 1-21.
- Gardiès, C., Fabre, I., & Couzinet, V. (2010). Re-questionner les pratiques informationnelles. 35. Consulté le mai 21, 2013, sur Études de communication: <http://edc.revues.org/2241>
- Gire, F., & Granjon, F. (2012). *Les pratiques des écrans des jeunes français. Déterminants sociaux et pratiques culturelles associées*. Consulté le Mars 4, 2013, sur Recherches En Sciences Sociales Sur Internet (RESET): <http://www.journal-reset.org/index.php/RESET/article/view/4>
- Glen, F., & Isaacs, S. (2007). *Survey of ICT and Education in Africa: A Summary Report, Based on 53 Country Surveys*. (M. Trucano, Éd.) Washington, DC: Information for Development Program : INFODEV <http://www.infoDev.org/en/Publication.353.html>.
- Guichon, N. (2012). Les usages des TIC par les lycéens - déconnexion entre usages personnels et usages scolaires. *Revue des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation (STICEF)*, 19, p. 18.
- Granjon, F. (2009). Inégalités numériques et reconnaissance sociale » Des usages populaires de l'informatique connectée. *Les Cahiers du numérique*, 5(1), pp. 19-44.
- Granjon, F. (2011). Fracture numérique. *Communications*, 1(88), pp. 67-74.
- Henri, F. (2010). *Réseau social et apprentissage*. Consulté le 18 Octobre 2012, sur http://benhur.telug.quebec.ca/SPIP/inf9013/IMG/pdf/M2_reseauApprend.pdf
- Henri, F. (2014). Recherche sur les environnements personnels d'apprentissage. *Symposium sur les Environnements personnels d'apprentissage*. (pp. 1-18). Genève: Réseau d'éducation francophone.
- Head, J., & Eisenberg, M. (2010). *How College Students Evaluate and Use Information in the Digital Age*. Consulté le decembre 03, 2012, sur Project Information Literacy (PIL): www.projectinfolit.org/pdfss/PIL/Fa/2010/survey-fullreport1.pdf

- Henriet, O., Malingre, M.-L., & Serres, A. (2008). *Enquête sur les besoins de formation des doctorants de Bretagne à l'information scientifique*. Consulté le Octobre 22, 2012, sur enssib.fr: <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1793-enquete-sur-les-besoins-de-formation-des-doctorants-a-la-maitrise-de-l-information-scientifique-dans-les-ecoles-doctorales-de-bretagne.pdf>
- Hersent, J.-F. (2003). Les pratiques culturelles adolescentes France, début du troisième millénaire. *BBF*, 3(48).
- Hussenot, A. (2006). Vers une reconsidération de la notion d'usage des outils TIC dans les organisations: une approche en termes d'"enaction". Dans C. i. Rennes, *Pratiques et usages organisationnels des sciences et technologies de l'information et de la communication* (pp. 158-160). Rennes: Université de Rennes.
- Imani, Y. (2011). Envois de fonds et pauvreté: le cas des Comores. Université Montesquieu de Bordeaux V. Bordeaux: Thèse de Doctorat: Université Montesquieu de Bordeaux V.
- Isaacs, S., Hollow, D., Akoh, B., & Harper-Merret, T. (2013). Résultats de l'enquête eLearning Africa 2013. Dans I. Shafika, *Le Rapport eLearning Africa 2013* (p. 61). ICWE : Allemagne.
- Jauréguiberry, F. (2012). Retour sur les théories du non-usage des technologies de communication. Dans S. Proulx, & A. Klein, *Connexions : communication numérique et lien social* (pp. 335-350). Namur: Presses universitaires de Namur.
- Javeau, C. (1990). L'enquête par questionnaire, manuel à l'usage du praticien. (éd. 4e éd.). Bruxelles: Editions de l'Université de Bruxelles. Consulté le 20/01/13 dans: http://digistore.bib.ulb.ac.be/2007/DL2472288_000_f.pdf
- Johnson, R., & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, Vol. 33,(7), 14-26.
- Johnson, R., Onwuegbuzie, A., & Turner, L. (2007). Toward a definition of mixed methods research. (S. publications, Éd.) *Journal of mixed methods research*, 1(2), 112-133.
- Jouët, J. (1993). Pratiques de communication et figures de la médiation. *Réseaux*, 11(60), pp. 99-120.
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux : Communication – Technologie – Société*, 18(100), pp. 487-521.

- Karsenti, T. (2006). Pragmatisme et méthodologie de recherche en sciences de l'éducation : passons à la version 3.0. *Formation et profession*, 2-5.
- Karsenti, T., Dumouchel, G., & Komis, V. (2014). Les compétences informationnelles des étudiants à l'heure du Web 2.0: proposition d'un modèle pour baliser les formations. *Documentation et bibliothèques*, 60(1), pp. 20-30.
- Kiyindou, A. (2007). *De la fracture numérique à la fracture cognitive : pour une nouvelle approche de la société de l'information*. Consulté le Janvier 25, 2014, sur Bibliothèque numérique de l'enssib: <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notice-1948>
- Kozma, R. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology*, Consulté le 18/10/2012 dans. 1(2), pp. 117-156.
- Le Deuff, O. (2007). Culture de l'information et web 2.0 Quelles formations pour les jeunes générations ? Doctoriales du GDR TIC & Société janvier 2007. Marne-la-Vallée.
- Le Deuff, O. (2011). Éducation et réseaux socionumériques: des environnements qui nécessitent une formation. *Hermès, La Revue*, 59(1), pp. 67-73.
- Le Marec, J. (2001). L'usage et ses modèles: quelques réflexions méthodologiques. 28, 105-122.
- Lima, L., Fernex, A., & Granon, A. (2008). *Enquêtes sur Les étudiants grenoblois et Internet*. Consulté le octobre 25, 2012, sur generationcyb.net: <http://www.generationcyb.net/Les-etudiants-grenoblois-et,1400>
- Marchand, L., & Loisier, J. (2003). L'université et l'apprentissage en ligne, menace ou opportunité. *Revue des sciences de l'éducation*, 29(2), pp. 415-437.
- Mark, S. J., Williams, R., & Mackness, J. (2010). Dans L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, & C. Jones (Éd.), *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning*, (pp. 275-285).
- Martinand, J.-L. (2003). La question de la référence en didactique du curriculum (The reference problem in the didactic of curriculum). *Investigações em Ensino de Ciências*, 8(2), pp. 125-130.
- Marton, P. (1999). Les technologies de l'information et de la communication et leur avenir en éducation. *Éducation et francophonie, VOLUME XXVII*(2), pp. 1-3.
- Mathison, S. (1988). Why triangulate? *Educational researcher*, 17 (2), pp. 13-17.

- MDSTISC. (2004). Lettre de politique de développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) 2004_2008. Moroni: Moroni: Ministère de la Défense, de la Sûreté du Territoires, des Infrastructures Stratégiques et de la Communication.
- Mélot, L., Strebelle, A., Mahauden, J., & Depover, C. (2015). Le réseau social Facebook comme support d'apprentissage pour les étudiants universitaires. *Colloque « Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain »*. Agadir: http://jiji.cat/fr/eiah2015/_static/pdf/00010102.pdf.
- MEN. (2008). Programmes et instructions officielles : disciplines transversales, collège – lycée. Moroni: Union européenne- Programme d'appui au secteur social de l'éducation aux Comores (PASSEC).
- MEN. (2013). Plan intérimaire de l'éducation 2013-2015. Moroni: Ministère de l'éducation nationale.
- Mian, A. B. (2012). *Usages de Facebook pour l'apprentissage par des étudiants de l'Institut Universitaire d'Abidjan (IUA)*. Consulté le janvier 25, 2015, sur [adjectif.net](http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article142): <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article142>
- Mialaret, G. (2004). Méthodes de recherche en sciences de l'éducation. (éd. 1ère édition.). Paris: Presses universitaires de France.
- Millerand, F. (1998). *Usages des NTIC: les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation (1ère partie)*. Consulté le février 23, 2013, sur [COMMposite v98.1](http://commposite.uqam.ca/98.1/articles/ntic_1.htm): http://commposite.uqam.ca/98.1/articles/ntic_1.htm
- Mirland, C. (2012). *Usages et pratiques documentaires des jeunes à l'ère du numérique*. Consulté le Février 10, 2013, sur bbf.enssib.fr: http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2012-04-0078-010?em_x=22
- Lison, C., & Jutras, F. (2014). Innover à l'université : penser les situations d'enseignement pour soutenir l'apprentissage. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 30(1).
- Ncayiyana, J. D. (2010). Annexe : Evaluation du projet. Dans D. Teferra, H. Greijn, & A. D. (MUNDO) (Éd.), *Enseignement supérieur et mondialisation: Défis, menaces et opportunités pour l'Afrique* (pp. 111-124). Boston : Maastricht University Centre for International Cooperation.
- Nicholas, D., Rowlands, I., Clark, D., & Williams, P. (2011). Google Generation II: web behaviour experiments with the BBC. *ASLIB PROCEEDINGS*, 63 (1), pp. 28-45.

- Nweze, C. M. (2010). "The Use of ICT in Nigerian Universities: A Case Study of Obafemi Awolowo University, Ile-Ife". p. 494.
- Octobre, S. (2009). Pratiques culturelles chez les jeunes et institutions de transmission : un choc de cultures ? (P. Chantepie, Éd.) *Culture prospective*, 1.(1), pp. 1-8.
- Octobre, S., Détrez, C., Mercklé, P., & Berthomier, N. (2011). La diversification des formes de la transmission culturelle : quelques La diversification des formes de la transmission culturelle : quelques adolescents. 1(8), pp. 71-80.
- OQLF. (2008). *Fiche terminologique: Maîtrise de l'information*. Consulté le Mars 21, 2015, sur Office québécois de la langue française, : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8363208
- Oyedemi, T. (2012). Digital inequalities and implications for social inequalities: A study of Internet penetration amongst university students in South Africa. *Telematics and Informatics*, 29 , pp. 302–313.
- Paganelli, C. (2012, Février). Analyse des discours sur la notion d'« usage » dans deux revues en sciences de l'information: Doc-SI et BBF », Documentaliste-Sciences de l'Information 2012/2. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 49, pp. 64-71.
- Papi, C., & Glikman, V. (2015, mars 26). Les étudiants entre cours magistraux et usage des TIC. Distances et médiations des savoirs (consulté le 28 Juin 2015). <http://dms.revues.org/1012>.
- Pelgrum, W., & Law, N. (2004). *Les TIC et l'éducation dans le monde : tendances, enjeux et perspectives*. Paris: UNESCO, Institut international de planification de l'éducation.
- Peraya , D. (2010). Médias et technologies dans l'apprentissage: apports et conflits. Dans B. Charlier, & F. Henri, *Apprendre avec les technologies* (éd. 1re édition, pp. 23-34). Paris: PUF.
- Perriault, J., & Paul, V. (2004). Pratiques d'information et de communication: l'empreinte du numérique. *Hermès: Cognition-comunication-politique*, 39, pp. 9-18.
- Peter, Y., Leroy, S., & Lepretre, E. (2011). Intégration des espaces institutionnels et personnels pour l'apprentissage. *Revue STICEF*, pp. 1-16.
- Piaptie, G. B. (2013). Les déterminants de l'accès et des usages d'internet en Afrique Subsaharienne. *Réseaux* , 4 (95-121).

- Pinard, R., Potvin, P., & Rousseau, R. (2004). Le choix d'une approche méthodologique mixte de recherche en éducation. *Recherches qualitatives*, 58-82.
- Plante, J., & Beattie, D. (2004). *Connectivité et intégration des TIC dans les écoles élémentaires et secondaires au Canada Premiers résultats de l'Enquête sur les technologies de l'information et des communications dans les écoles, 2003-2004*. Ontario : Division de la Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation.
- Pluye, P., Nadeau, L., Gagnon, M.-P., Grad, R., Johnson-Lafleur, J., & Griffiths, F. (2009). Les méthodes mixtes pour l'évaluation des programmes. Dans V. Ridde, & C. Dagenais, *Approches et pratiques en évaluation de programme*.
- PNUD. (2010). Rapport national sur le développement humain: cohésion sociale et développement humain en Union des Comores. PNUD. Moroni: Programme des Nations Unies pour le Développement.
- PNUD. (2014). Rapport sur le développement humain 2014. Pérenniser le progrès humain : réduire les vulnérabilités et renforcer la résilience. PNUD. New York, USA:: Programme des Nations Unies pour le Développement.
- Poda, I., Murry, J. J., & Miller, M. T. (2006). Internet use in the developing world: A case study of an African university. *International Education Journal*, 7 (3), pp. 235-244.
- Poellhuber, B., Karsenti, T., Raynaud, J., Dumouchel, G., Roy, N., Fournier Saint-Laurent, S., et al. (2012). *Les habitudes technologiques au cégep : résultats d'une enquête*. Montréal: Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).
- Poisson, Y. (1983). L'approche qualitative et l'approche quantitative dans les recherches en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 9(3), 369-378.
- Poyet, F., & Drechsler, M. (2009). Impact des TIC dans l'enseignement : une alternative pour l'individualisation ? *Dossier d'actualité de la VST*(41), pp. 1-12.
- Printz, P. (2013). *Ayushi: une solution pour le développement de la documentation numérique à l'université?*. bbf-2013-01-0045-010. Consulté le Juin 16, 2015, sur bbf.enssib.fr: <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2013-01-0048-011>
- Proulx, S. (2001). Usages des technologies d'information et de communication : reconsidérer le champ d'étude ? *Actes du XIIIe Congrès national des sciences de l'information et de la communication: "Émergences et continuité dans les recherches en information et communication"* (pp. 57-66). Paris: UNESCO- SFSIC.

- Proulx, S. (2002). *Les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir*. Consulté le Janvier 25, 2013, sur Site de l'académie de Grenoble:http://www.ac-grenoble.fr/ien.bourgoinashnord/IMG/pdf_es_TUIC_Enjeux_et_modalites_de_mise_en_oeuvre.pdf
- Proulx, S. (2015). *La sociologie des usages, et après ?* Consulté le Mars 10, 2015, sur Revue française des sciences de l'information et de la communication: <http://rfisc.revues.org/1230>
- Ramanau, R., Hosein, A., & Jones, C. (2010). Learning and living technologies: a longitudinal study of first-year students' expectations and experiences in the use of ICT. Paper presented at. *7th International Conference on Networked Learning*, 3-4 May. (pp. 627–634). Aalborg, Danemark: .
- Renoult, D. (2006). Enquêtes de publics dans les bibliothèques universitaires. *BBF*, 51(2), pp. 5-9.
- Rizza , C. (2006). La fracture numérique, paradoxe de la génération Internet. *Hermès, La Revue*, 2(45), pp. 25-32.
- Rochelandet, F., Arouri, M., & Le Guel, F. (2010). L'entrelacement des pratiques culturelles et de l'usage des TIC : une analyse économique. *Économie et Prévision*, 194(3), pp. 33-55.
- Roland, N. (2013). Les réseaux sociaux comme pierre angulaire de l'environnement personnel d'apprentissage. *Actes du Colloque Colloque Génération Y, réseaux (anti) sociaux et enseignement? Entre fascination et rejet*. Bruxelles.: http://podcast.ulb.ac.be/site/PDF_DOC/ColloquePole_NR.pdf.
- Roselli, M. (2010). *Formes de réception et d'appropriation des ressources numériques en milieu étudiant*. Consulté le Octobre 11, 2012, sur revues.org: <http://ticetsociete.revues.org/824>
- Serres, A. (2005). Evaluation de l'information sur Internet : le défi de la formation. *BBF*, 6, pp. 38-44.
- Serres, A. (2008). La culture informationnelle. Consulté le Novembre 23, 2012, sur <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr>: <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic/00267115>
- Serres, A. (2010). L'évaluation de l'information à l'heure du web 2.0: entre changement et continuité. *Le web 2.0 : nouveaux services ou effet de mode ?* (pp. 1-11). Paris : Journée d'étude Médiadix/Urfist

- Simonnot, B. (2013). Appréhender l'innovation par l'usage des TIC dans l'enseignement supérieur : questions conceptuelles et méthodologiques . *Distances et médiations des savoirs*.
- Tashakkori, A., & Tedlie, C. (2003). Handbook of mixed-methods in social & behavioral research. Thousand Oaks, California: Sage publications.
- Teferra , D., & Greijn, H. (2010). Introduction : Mondialisation et enseignement supérieur en Afrique. Dans D. Teferra, & H. Greijn, Enseignement supérieur et mondialisation. Défis, menaces et opportunités (p. 130). Maastricht, Pays-Bas: Centre de coopération internationale pour le développement universitaire de l'Université de Maastricht (MUNDO).
- Thivierge, J. (2011). *Jeunes, TIC et nouveaux médias : une étude exploratoire au Cégep de Jonquière*. Jonquière: Cégep de Jonquière.
- Tomé, M. (2007). Applications pédagogiques des Weblogs dans le Campus virtuel Fle. *E.H. Filología*, 29, 341-373.
- Touré, M., Mbangwana , M., & Sène, P. (2009). Que sont les TIC :Typologies des outils et systèmes. Dans T. Karsenti, *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion* (pp. 33-56). Ottawa: CRDI.
- Traoré, D. (2008). Quel avenir pour l'usage pédagogique des TIC en Afrique subsaharienne? Cas de cinq pays membres du ROCARE. Dans K. Toure, T. Tchombe, & T. Karsenti, *ICT and Changing Mindsets in Education*.(pp. 1-12). Bamenda, Langaa, Bamako, Cameroon, Mali: ERNWACA / ROCARE.
- Trucano, M. (2005). *Knowledge Maps: ICT in Education*. . World Bank. Washington, DC: InfoDev .
- UDC. (2013). Enquête sur l'utilisation de l'informatique dans les collèges et lycées de la grande Comore. Université des Comores., Département génie Informatique de l'université des Comores. Université des Comores. Moroni: Document non publié.
- UNESCO. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. Paris: UNESCO. Consulté le 20/10/2012 dans <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>.

- UNESCO. (2004). Technologie de l'information et de la communication en éducation : un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants. Division de l'enseignement supérieur. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2008). *L'éducation pour tous en 2015: un objectif accessible ? Rapport mondial de suivi sur l'EPT, 2008.* . UNESCO. Paris: Consulté le 20/10/2012 dans <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001574/157484f.pdf>.
- UNESCO. (2010). Données mondiales de l'éducation: Comores, 2010/2011. UNESCO-BIE. UNESCO-BIE. .
- UNESCO. (2012). Rapport d'Etat du Système Educatif. Diagnostic du système éducatif comorien pour une politique nouvelle dans le cadre de l'EPT. Dakar: UNESCO-BREDA.
- van Deursen, A., & van Dijk , J. (2009). Using the Internet: Skill related problems in users' online behavior. 21(5–6), pp. 393–402.
- Venkatesh, V., Brown, S., & Bala, H. (2013). Bridging the qualitative–quantitative divide: guidelines for conducting mixed methods research in information systems. *MIS Quarterly*, 37(1), 21-54.
- Vermersch, P. (2006). *L'entretien d'explicitation.* (éd. 5e édition). Issy-les-Moulineaux: ESF éditeur.
- Willemse, I., Waller, G., Genner, S., Suter, L., Oppliger, S., Huber, A.-L., et al. (2014). *JAMES- jeunes, activités, médias, enquête suisse.* Zurich: Hautes école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW).
- Wilson-Strydom , M., & N Fongwa, S. (2012). Profil de l'enseignement supérieur en Afrique australe – Tome 1: Perspective régionale. (P. Kotecha, Éd.) Johannesburg : SARUA.

ANNEXES

ANNEXE 1: Questionnaire

Présentation des objectifs de la recherche

Ce questionnaire entre dans le cadre d'un programme doctoral du laboratoire STEF (www.stef.ens-cachan.fr) portant sur les apprentissages des étudiants avec les technologies. En effet, je travaille sur la problématique des pratiques numériques des étudiants de l'université des Comores. Je cherche donc à comprendre comment évoluent les utilisations de l'informatique des étudiants et la place qu'elles occupent dans leurs processus d'apprentissages.

Ce questionnaire cherche à comprendre les habitudes et à identifier les compétences en Technologies de l'information et de la communication (**TIC: ordinateurs, Internet, Téléphones portables**) des étudiants primo arrivants (nouveaux bacheliers), inscrits en première année à l'université. Les données collectées dans cette enquête seront traitées de manière anonyme.

Nous vous remercions de bien vouloir consacrer votre temps pour y répondre. Pour toute information, contactez-moi à l'adresse : abdel_amed@yahoo.fr

Renseignements généraux

1. Quel est votre année de naissance : _____
2. Quel est votre genre : ☐ H ☐ F
3. Quel est votre Lycée d'origine : _____
4. Quelle est la série de votre baccalauréat : _____
5. Dans quelle Faculté étudiez-vous : _____
6. Quel est votre département de formation (Exemple : SVT, AES.) _____
7. Avez-vous une adresse électronique (E-mail) ? ☐ Oui ☐ Non
8. Si oui, depuis combien de temps utilisez-vous cette adresse électronique ?
☐ Plus de deux ans ☐ Entre un an et deux ans
☐ Entre 6 mois et un an ☐ Moins de 6 mois
9. Combien d'ordinateurs qui fonctionnent pouvez-vous utiliser à votre domicile ? _____
10. Y en a-t-il un au moins qui est connecté à Internet ? ☐ Oui ☐ Non (*Si vous répondez « non » passez directement à la question 12).*

Si oui de quel type est cette connexion Internet?

- ☐ Téléphonique (RTC) ☐ ADSL ☐ MPESSI (Clé 3G)

11. Durant le mois qui s'est écoulé, combien de fois avez-vous utilisé cet ordinateur à votre domicile?

- ☐ Plus de quatre fois (ou plusieurs fois par semaine) ☐ Trois ou quatre fois
☐ Une ou deux fois ☐ Aucune fois

12. Est-ce que vous possédez les outils technologiques suivants?

- ☐ Ordinateur portable
☐ Ordinateur de bureau
☐ Téléphone portable (cellulaire)
☐ Téléphone intelligent (iPhone, BlackBerry, Smartphone)
☐ iPad ou autre tablette numérique
☐ Lecteur de fichiers musicaux (Exemple lecteur MP3, iPod, etc.)
☐ Aucun de ces outils technologiques
☐ Autres, précisez _____

La formation et les utilisations des TIC

13. Avant d'entrer à la faculté avez-vous déjà suivi une formation en Informatique?

- ☐ Oui ☐ Non (*Si vous répondez « non » passez directement à la question 15*)

14. Si oui indiquez sur quels types de logiciels vous avez été formé ?

- ☐ Logiciel de traitement de texte (ex. Word) ☐ Logiciel tableur (ex. Excel)
☐ Logiciel de présentation (ex. Power point)
☐ Logiciel de création de site web (ex. Dreamweaver)
☐ Logiciel de traitement d'image (ex. Photoshop, etc.)
☐ Autres (Précisez) _____

15. Comment avez-vous appris à utiliser Internet ?

- ☐ Je n'ai pas appris à utiliser Internet ☐ Je me suis formé seul
☐ Je me suis formé avec l'aide d'un ami ☐ J'ai reçu une formation au lycée
☐ J'ai reçu une formation d'un autre organisme (Indiquez lequel ci-dessous)

16. Suivez-vous une formation en Informatique dans votre faculté ?

- ☐ Oui ☐ Non

17. Si oui les cours qui y sont dispensés vous aident à : (Ne cochez qu'une case par ligne).

	Beaucoup	Modérément	Un peu	Pas du tout
Améliorer vos apprentissages				
Organiser vos documents et notes de cours				
Eclaircir vos objectifs d'apprentissage.				
Prendre plaisir à travailler avec les TIC				
Travailler ou communiquer avec les autres étudiants.				
Accroître l'intérêt d'apprendre avec et par les TIC.				
Planifier votre travail à la maison en proposant des ressources externes disponibles (des sites web par exemple).				

18. Au cours du mois écoulé indiquez combien de fois vous avez utilisé un ordinateur aux endroits suivants (*Ne cochez qu'une case par ligne*).

	Plusieurs fois par semaine	Trois ou quatre fois dans le mois	Une fois dans le mois	Aucune fois
À la maison				
À l'Université				
Au cyber café				
À la bibliothèque universitaire				
Au campus numérique de l'AUF.				
Chez des voisins, des connaissances, la famille				
Autres (préciser).....				

19. Au cours du mois écoulé, combien de fois avez-vous utilisé l'ordinateur dans vos activités d'apprentissage?

- ☐ Plus de quatre fois dans le mois (ou plusieurs fois par semaine)
☐ Trois ou quatre fois dans le mois
☐ Une fois dans le mois
☐ Aucune fois

21. À quelle fréquence utilisez-vous les ressources et outils suivants dans vos activités d'apprentissage ?

	Je l'utilise souvent	Je l'utilise rarement	Je ne l'utilise jamais	Je ne connais pas
Blogue				
Chat/ Messagerie instantanée (MSN, Réseaux sociaux)				
Réseaux Sociaux (Face book, Twitter) hors messageries instantanées.				
Logiciel spécifique à votre discipline				
Skype (hors messageries instantanées)				
Wiki (ex. Wikipédia)				
Forum de discussion				
Web pédagogique				
Autres(Précisez)				

22. Dans le mois qui s'est écoulé combien de fois vous avez utilisé: (*Ne cochez qu'une case par ligne*).

	Presque tous les jours	Quelques fois par semaine	Une fois par semaine	Jamais
Internet pour des recherches académiques ou pour vous aider à faire vos exercices.				
Internet pour trouver des sites sur des sujets qui vous intéressent (musiques, films, etc.).				
Internet pour échanger des documents et des notes de cours.				
Internet pour « chatter », discuter par écrit.				
La messagerie électronique.				
Un traitement de texte comme Word.				
Un tableur comme Excel.				
Les réseaux sociaux (Face book, Twitter).				
L'ordinateur pour les jeux.				

23. Pour chacune des affirmations suivantes indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord ou non (*Ne cochez qu'une case par ligne*).

	Totalement d'accord	Plutôt en accord	Plutôt en désaccord	Totalement en désaccord
L'utilisation des TIC me permettent d'apprendre facilement.				
L'utilisation des TIC pour des activités d'apprentissage me permettent de gagner du temps.				
Il est très difficile d'apprendre comment utiliser les TIC (l'ordinateur, les applications diverses, le Web, l'Internet) pour réaliser mes activités d'apprentissage.				
J'ai pris beaucoup de temps pour apprendre à utiliser les TIC pour mes activités d'apprentissage.				
Les TIC me permettent d'effectuer mes travaux universitaires quel que soit le lieu où je me trouve.				
L'utilisation des TIC me permettent d'approfondir mes connaissances.				

24. À quelle fréquence envoyez-vous ou recevez-vous des SMS en lien avec la réalisation de vos travaux universitaires (par exemple : rendez-vous, envoi ou demande d'information pour un travail universitaire, etc.) ? (*Ne cochez qu'une case*)

- ☐ Plusieurs fois par jour
 ☐ Au moins une fois par jour
☐ Quelquefois pas semaine
 ☐ Rarement
☐ Je n'ai pas de téléphone portable
 ☐ Jamais

25. Quels outils technologiques utilisez-vous pour communiquer avec vos collègues étudiants ou avec vos professeurs en dehors des périodes de cours dans le cadre de vos activités d'apprentissage ? (*Vous pouvez cocher plusieurs cases*)

- ☐ Courrier électronique
 ☐ Forum de discussion
☐ Messagerie instantanée (ex. MSN)
 ☐ Réseaux sociaux (ex. Facebook)
☐ SMS
 ☐ Aucune

Compétences en TIC et recherche d'informations sur le web.

26. Comment vous positionnez-vous par rapport aux activités suivantes :

	Très bon niveau	Bon niveau	Niveau Moyen	Faible niveau
Organiser vos dossiers et retrouver ce que vous enregistrez dans un ordinateur.				
Réaliser un travail universitaire à l'aide de l'ordinateur (exposé, calculs statistiques, etc.)				
Apprendre à utiliser un nouveau logiciel				
Se servir d'un logiciel de navigation sur Internet				
Rechercher et trouver de l'information sur le web.				
Envoyer un message électronique				

27. Indiquez dans quelle mesure vous trouvez important de maîtriser chacune des compétences suivantes pour vos activités d'apprentissage avec les TIC.

	Très Important	Important	Peu important	Pas du tout important
Effectuer des recherches pertinentes et efficaces sur Internet pour vos activités universitaires.				
Evaluer de manière critique la qualité des sources d'information sur Internet.				
Apprendre par moi-même le fonctionnement de nouveaux logiciels				
Utiliser les TIC comme outils d'apprentissage et d'accès aux ressources numériques spécifiques à ma spécialité de formation.				
Construire un fond documentaire numérique lié à mes activités d'apprentissage en utilisant les TIC.				

28. Effectuez-vous des recherches sur Internet pour vos activités d'apprentissage?

☐ Oui ☐ Non (*Si vous répondez « non » passez directement à la question 30*)

29. Si oui à quelle fréquence ?

☐ À chaque fois que je travaille ☐ Souvent ☐ Rarement ☐ Jamais.

30. Quel(s) service(s) web utilisez-vous pour faire vos recherches d'information le plus souvent?

☐ Google ☐ Yahoo ☐ Youtube ☐ Bing
☐ Autre (Précisez) _____

31. Quel moyen utilisez-vous principalement pour trouver de l'information et des ressources documentaires pour réaliser vos travaux universitaires ? (*Ne cochez qu'une case*)

☐ Surtout des documents papiers

☐ Surtout Internet

☐ Autant Internet que des documents papiers

☐ Aucun des deux

Accès aux TIC et difficultés d'usage.

32. Bénéficiez-vous d'un accès à l'Internet (salle libre accès, Wifi, etc.) dans votre faculté.

☐ Oui

☐ Non (*Si vous répondez « non » passez directement à la question 34*)?

33. Si oui la ligne de connexion est:

☐ Très haute vitesse

☐ Moyenne vitesse

☐ Faible vitesse

34. Existe-t-il des salles informatiques en libre accès pour vos travaux universitaires dans votre faculté ?

☐ Oui

☐ Non

35. Quels sont les obstacles qui vous empêchent d'utiliser les TIC dans vos apprentissages ? (*Vous pouvez cocher plusieurs cases*)

☐ Ne s'applique pas (j'utilise couramment les TIC pour mes activités d'apprentissage)

☐ Difficultés de se connecter à l'internet

☐ Difficultés d'accès aux matériels informatiques

☐ Salles informatiques insuffisamment équipées

☐ Nombre d'étudiants élevé dans les salles informatiques

☐ Panne fréquente de connectivité

☐ Coupure fréquente de l'électricité

☐ Manque de formation

☐ Niveau de connaissance trop faible des TIC

☐ Manque de connaissances des ressources internet disponibles dans ma discipline

☐ Manque de soutien (pédagogique, et technique).

☐ Manque de connexion Internet à domicile

☐ Manque de temps

☐ Manque d'intérêt

☐ Autre (précisez) _____

Merci d'avoir bien voulu répondre à ce questionnaire.

ANNEXE 2: Objectifs de l'information à recueillir du questionnaire et hypothèse formulée

N° de la question	L'information que l'on souhaite voir ressortir de la question (objectifs de l'information recueillies).	Les hypothèses formulées
Q 1.	L'âge,	Je fais l'hypothèse que (JFHQ) il n'y'a pas d'usage spécifiques à l'âge.
Q 2.	Le sexe de l'étudiant	JFHQ les femmes et les hommes ne se distinguent pas dans leurs usages numériques
Q 3.	Le type de lycée d'origine : lycée privé ou lycée public,	JFHQ l'origine du type d'établissements scolaires et par ricochet le niveau socio professionnel des parents influe peu sur les pratiques numériques des jeunes étudiants.
Q 4.	Le curriculum suivi par l'étudiant : scientifiques et des littéraires	JFHQ le curriculum n'a pas d'influence sur les usages.
Q 5.	L'équipement et la formation en TIC à disposition de l'étudiant par rapport au lieu et au type de formation.	JFHQ les dispositifs pédagogiques des départements d'études peuvent aider l'étudiant dans l'utilisation des TIC en classe et en dehors de la classe.
Q 6.		

Q 7.	La possession ou non d'une adresse mail La familiarité de l'étudiant avec l'utilisation de l'ordinateur selon la durée de possession.	JFHQ l'étudiant est plus ou moins familier avec l'ordinateur et la fréquence d'utilisation de l'email contribue à installer certaines pratiques.
Q 8.		
Q 9.	Le niveau d'équipement et en filigrane la catégorie socio professionnelle de la famille.	JFHQ le niveau d'équipement à domicile est faible, et les usages à domicile peu fréquents.
Q 10.	Le type de connexion et l'usage d'internet à domicile.	JFHQ il y a peu de connexion internet à domicile du fait du faible revenu familial mais aussi des difficultés d'accès vu la faible couverture d'internet dans les régions notamment rurales.
Q 11.		
Q 12.	La fréquence d'usage d'internet à domicile (niveau de compétence ; ordinateur avec des sessions partagées).	JFHQ l'usage d'internet à domicile est faible soit pour des raisons liées au niveau de compétence ou parce que l'ordinateur n'est pas à disposition permanente de l'étudiant (des sessions partagées en famille) .

N° de la question	L'information que l'on souhaite voir ressortir de la question (objectifs de l'information recueillies).	Les hypothèses formulées
Q 13.	Le niveau de familiarité avec les outils TIC (disposent t - ils de connaissances techniques ; des pratiques quotidiennes ?)	JFHQ les étudiants sont bien équipés en outils numériques (ordinateurs et téléphones portables) et disposent de connaissances techniques conséquentes.
Q 14.	Niveau d'acquisition des notions d'informatique et les utilisations des quelques outils et logiciels avant l'entrée en FAC.	JFHQ les étudiants manquent de formation formelle à l'utilisation des certains outils et logiciels notamment bureautique.
Q 15.		
Q 16	Formation formelle ou informelle. Apprentissage par essai erreur à l'utilisation d'internet ?	JFHQ l'usage d'internet s'appuie sur l'acquisition de connaissances issue de formation informelle (avec les amis, par essaie erreurs, etc.).
Q 17.	<p>Informatique est une discipline prescrite ou optionnel à la Faculté.</p> <p>Formation et incitation à l'utilisation des Tic à la FAC.</p>	JFHQ moins de formation à l'informatique par l'organisme universitaire.
Q 18.	Efficacité de la formation sur les apprentissages, les compétences de base en informatique et le plaisir d'utiliser les TIC	JFHQ la formation reçue contribue peu dans l'acquisition de compétences nécessaire à l'utilisation de TIC à des fins pédagogiques et dans les loisirs.

Q 19.	Localisation des lieux où les étudiants utilisent plus les TIC.	JFHQ les utilisations sont fréquentes au cyber à domicile qu'à la FAC.
Q 20.	Fréquence d'utilisation d'un ordinateur (pratiques courantes ; épisodiques, sporadiques ?)	JFHQ le niveau des usages numériques est faible dans les activités d'apprentissage.
Q 21.	Fréquence d'utilisation des ressources numériques, niveau de connaissance des ressources numériques, degré d'utilisation.	JFHQ il y'a peu d'usages des ressources numériques dans les activités d'apprentissage car faible niveau de connaissance de ces ressources.
Q 22.	Familiarité avec les outils numériques (internet, bureautique,...) degré de pratiques (soutenues ou non)	JFHQ les pratiques dominantes sont en lien avec les loisirs et moins de pratiques avec les apprentissages.
Q 23.	Sens accordé à l'utilisation de TIC dans les activités d'apprentissage (utiles, nécessaires, important) les TIC jouent-elles un rôle important dans le processus d'apprentissage ?	JFHQ le lien entre utilisation des TIC et processus d'apprentissage est ambiguë et dénué de sens de la part des étudiants (moins d'importance accordé à l'utilisation des TIC dans le processus d'apprentissage).
Q 24.	Usage du téléphone pour les activités d'apprentissage (avec quelle fréquence), Disposition ou non d'un portable.	JFHQ le téléphone portable est moins utilisé dans les activités d'apprentissage.

Q 25.	Type d'outils numériques fréquemment utilisés pour les communications (entre collègue et avec les enseignants) en lien avec les apprentissages.	JFHQ les réseaux sociaux sont fréquemment utilisés comme le chat et l'usage des outils de communication est minime pour les apprentissages.
Q 26.	Niveau de compétences (avec plus ou moins de pratiques)	JFHQ le niveau de compétences technique varie selon l'item proposé.
Q 27.	Le degré de perception et d'attitude relatif à la maîtrise de compétences TIC pour la réalisation des travaux universitaires.	JFHQ les étudiants accordent moins d'importance aux TIC par manque d'incitation institutionnelle et de soutien pédagogique.
Q 28.	Importance accordée à la RIW dans la recherche de documents et ressources qui appuient leurs activités d'apprentissage.	JFHQ il y a peu de RIW pour les apprentissages en raison du manque de connaissance des ressources disponibles.
Q 29.		
Q 30.	Le portail web le plus utilisé Y a-t-il d'autres services de RIW proposés à part les requêtes Google.	JFHQ Google constitue le service web couramment utilisé.

N° de la question	L'information que l'on souhaite voir ressortir de la question (objectifs de l'information recueillies).	Les hypothèses formulées
Q 31.	L'utilisation d'Internet pour trouver des documents qui appuient les apprentissages.	JFHQ l'utilisation des documents papiers est fréquente pour des raisons liées à la difficulté d'accès aux TIC et à internet et au manque de connaissances.
Q 32.	Le libre accès aux TIC dans l'institution universitaire et le niveau d'équipements des facultés.	JFHQ il y'a moins d'équipements TIC et d'accès à l'internet dans les facultés.
Q 33.		
Q 34.		
Q 35.	Classement de différentes difficultés d'accès et d'utilisation des TIC (une typologie).	JFHQ il y'a beaucoup de difficulté d'ordre logistiques et techniques mais aussi d'ordre curriculaire et pédagogiques en rapport avec les TIC.

ANNEXE 3 : Canevas d'entretien pour les étudiants

Présentation de l'intervieweur et du contexte de la recherche.

Bonjour ! Je suis Ahmed Abdullatif, dans le cadre de mes recherches doctorales au laboratoire STEF de l'Ecole Normale Supérieure de Cachan, je mène actuellement une recherche dont l'objectif est de:

- Identifier et décrire les pratiques numériques des étudiants de l'Université des Comores.*
- Analyser le sens que les étudiants accordent à l'usage des outils numériques (ordinateurs, smartphones, internet, tablettes numériques, etc.).*
- Comprendre comment - ils se les approprient à des fins pédagogiques.*

Tout ce que vous allez me dire, vos opinions et vos impressions, à ce sujet m'intéresse. On va échanger pendant environ 45 minutes.

Si vous ne comprenez pas le sens de mes questions, n'hésitez pas à me le signaler pour que je puisse vous donner les précisions nécessaires.

Je vous assure aussi que cet entretien sert exclusivement aux objectifs de la recherche et que tout ce que vous allez dire ici est strictement confidentiel et anonyme et ne sera communiqué à personne d'autre.

J'enregistre l'entretien pour que, si j'ai besoin de revenir sur une information que vous aurez donné, cela soit plus facile pour moi de me rappeler.

Avez-vous des questions Avant de commencer?

Présentation de l'interviewé

Voulez-vous vous présenter librement ?

Quel âge avez-vous ? En quel niveau de la licence êtes-vous ?

Quels parcours à la faculté suivez-vous ? À quel métier vous destinez-vous ? Dans quel lycée avez-vous passé votre bac ?

Usages personnels

Que faites-vous avec l'ordinateur et internet ? Par exemple qu'est-ce que vous aimez ?

Des jeux ? Facebook ? Des films ? Des séries ? De la musique ?

Avec quelle fréquence ?

La semaine dernière ? Le mois dernier ? Avec un téléphone ?

Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez pour l'accès à Internet ?

Comment palliez-vous à cela ?

Avez-vous internet à la maison ? Allez-vous au cyber ? À la bibliothèque ? À l'université ?

Usages pédagogiques

Que faites-vous avec l'ordinateur ou internet pour vos études ? Pourriez-vous me donner un exemple ?

Comment les ordinateurs, téléphones, entre dans vos activités d'apprentissages ?

Quelle place occupent-elles ? Pourriez-vous me donner un exemple ? Comment les utilisez-vous pour le travail à la maison ?

Quels sont les usages de l'ordinateur et/ou d'internet que vos enseignants vous conseillent/recommandent ?

S'ils ne vous en conseillent pas, d'après-vous, que devraient-il vous conseiller ?

Idéalement, comment imagineriez-vous utiliser internet et l'ordinateur pour vos études ? En classe ?

Pour communiquer avec vos collègues étudiants ou vos enseignants quels sont les outils numériques que vous utilisez le plus ? Pourquoi faire ? Pourriez-vous me donner un exemple ?

Difficultés

Quels sont les problèmes qui se posent ou peuvent se poser et qui vous empêchent d'utiliser les technologies ? Face à ces problèmes quelles pourraient être les solutions ?

Pour vos études quelles difficultés rencontrez-vous pour utiliser un ordinateur ou internet ?

Pour l'accès aux ressources numériques ? Vis-à-vis des coupures ? À la faculté de quelle manière arrivez-vous à pallier aux difficultés d'accès ? Cyber ? Voisins ? Amis ? Famille ?

Est-ce que vous renoncez à utiliser les TIC ?

Recherche d'information

Pour vos loisirs, quelles recherches sur internet avez-vous l'habitude de faire : films, séries, musiques, etc. ?

Souvent ? Tous les jours ? Toutes les semaines ?

Pour vos études quels types de recherches réalisez-vous ?

Des Cours ? Exercices ? Documentation ?

Dans quels cours êtes-vous incités/obligés de faire des recherches sur internet ?

Comment ça se passe ? Comment procédez-vous ? C'est à dire ?

Formation

Parlez-moi de la façon dont vous avez appris à utiliser un ordinateur ? Internet ?

Où (Lycée, cyber, autres....) ? Depuis quand ?

En quoi cette formation à l'informatique et à l'internet est-elle utile pour vous ? Pourquoi ? Comment ?

Qu'avez-vous appris ? Pensez-vous avoir été assez formé à l'utilisation d'un ordinateur ou d'internet ? Précisez ?

Si vous pouviez suivre une formation en informatique sur quoi porterait-elle ? Pourquoi ?

Habiletés

Trouvez-vous l'ordinateur, internet, etc. compliquées à utiliser ?

Quels sont selon vous les habiletés, les compétences que vous avez ou dont vous avez besoin pour pouvoir utiliser efficacement les TIC pour les activités d'apprentissage ?

ANNEXE 4 : Grille d'analyse Thématique des entretiens

	Thématiques / questions	Sous thèmes
1	Profil des répondants	
		L'âge, le genre, type de lycée fréquenté avant le Bac (privé, public)
		Le type et la localisation de l'établissement fréquenté par l'étudiant
		Projection de l'étudiant sur son métier dans l'avenir
2	Accès aux TIC	
		L'accès aux matériels : type et nature de l'équipement (personnel, institutionnel, etc.)
		La manière dont l'étudiant accède aux équipements TIC : le lieu d'accès (cyber, voisin, etc.),
		L'accès à l'internet : équipement et outil de connexion, lieu d'accès (scolaire, domicile, cyber...), type de connexion (Wifi, ADSL, privé, institutionnel...) et moyen d'accès (payant, gratuit, etc.)
3	Usages des TIC	
		Représentations et usages des TIC au Lycée (l'intérêt accordé à l'usage des TIC au lycée et les types d'utilisations)
		Usages personnels des TIC : ce que l'étudiant aime faire avec l'ordinateur, internet, etc. à des fins personnel: (jeux, films, chat, séries télé, etc.) ou autres
		La périodicité des utilisations personnelles : fréquence, durée, etc.
		Usages pédagogiques : utilisation des logiciels, notamment bureautique ou autres dans l'apprentissage
		a) Consultation d'internet à des fins pédagogiques : type de consultation (cours, exercices, etc.) b) La prise d'initiative : obligée/ recommandée par les enseignants, ou initiative propre
		La périodicité de l'utilisation pédagogique : fréquence, durée, etc.

		Perception de la place des tics dans l'apprentissage : ce que l'étudiant pense de l'utilité d'utiliser les TIC pour améliorer ses apprentissages
		Perception concernant le rôle de l'enseignant dans les usages : ce que pense l'étudiant de ce que devrait faire l'enseignant dans les l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques
		Les outils de communication les plus fréquemment utilisés
		Nature des communications entre étudiants et avec les enseignants : privées, ou à des fins pédagogiques.
		les usages des TIC à la maison : la nature, la perception sur comment l'étudiant utilise les TIC
		les usages des TIC en classe : à quel moment, pourquoi, dans quel but,
4	Recherche d'informations	
		Utilisation de la recherche d'informations pour les loisirs : types de RI, fréquences, etc.
		Utilisation de la recherche d'informations pour les études : types de RI, fréquences, etc.
		Les matières (disciplines) pour lesquelles l'étudiant se sente obliger à faire des RI
		La formation à la recherche d'information : l'étudiant a bénéficié d'une formation structurée et académique à la RI ou non
		Le lieu et les outils d'accès à la RI : l'étudiant utilise quel type d'outils pour des recherches et où
		Perception sur le niveau de connaissance en RI, les compétences informationnelles : ce que l'étudiant pense sur sa façon de conduire une recherche d'information et sur ses compétences déclarées.
5	Formation à l'utilisation des TIC	
		Origine de la formation : comment il a appris à utiliser les TIC, depuis quand et où
		Perception de l'étudiant concernant l'utilité de la formation en informatique : ce qu'il perçoit comme utilité de la formation, la valeur ajoutée des TIC dans les activités de l'étudiant

		Perceptions des compétences acquises : l'étudiant évalue ses propres compétences en informatique, ce qu'il a appris, les habiletés, etc.
		Perceptions de l'étudiant sur la formation en informatique : ce que pense l'étudiant de sa formation, et son niveau de formation en informatique à l'université ou ailleurs.
		Perceptions des compétences à acquérir : ce que l'étudiant exprime comme besoins en formation, les attentes en termes de compétences à acquérir.
		Perceptions sur l'exploitation des TIC : l'étudiant trouve –t-il les TIC compliqué à utiliser
6	Les difficultés	
		Les difficultés d'accès : matériels, entretien du matériel (à la fac ou ailleurs), internet, accès aux ressources numériques, etc.
		Les difficultés rencontrées d'ordre technique : électricité, délestage, lenteur de la connexion, débit réseau faible, manque de technicien de maintenance,
		Les difficultés rencontrées liées au soutien pédagogique : manque de formation, formation insuffisante, manque de maîtrise dans l'utilisation des outils et de la RI,
		Les difficultés rencontrées d'ordre financier : cherté des équipements et de la connexion internet
		Les difficultés rencontrées liées au manque de temps : p.ex emploi du temps trop chargé, etc.
		Les moyens de contournement des difficultés : comment l'étudiant pallie aux difficultés d'accès au matériel et à l'internet et aux autres difficultés.
		Perception sur les solutions aux difficultés : ce que les étudiants proposent comme solution aux difficultés
		Les attitudes face aux difficultés : abandon, recherche d'autres solutions, etc.

ANNEXE 5 : Script de croisement entre une variable et tous les autres variables

Cette boucle permet de faire le Khi2 de la variable « formation avant d'entrée a la fac » avec tous les autres variables.

Elle affiche, si le p-value est inférieur ou égale à 0.05, le numéro de la variable, son nom, le tableau croisé et le tableau des résidus.

```
x<- 5: length (data [1,])
```

```
for (i in x [-c (34, 67, 90, 115, 121, 139, 143)])
```

on exclu ici certaines variables qui donne des résultats ne correspondant pas critère défini.

```
{
```

Cette commande Try permet de dire à R de continuer à afficher la suite du programme même s'il y a erreur.

```
try(chisq.test(data$Form_antéUniv , data[,i])->khi)
```

```
if ( khi$p.value <= 0.05)
```

```
{
```

```
print(i)
```

```
print(names(data)[i])
```

```
print(table(data$Form_antéUniv , data[,i]))
```

```
print(khi$residuals)
```

```
khi$p.value
```

```
print(khi$p.value)
```

```
print(chisq.test(data$Form_antéUniv , data[,i]))
```

```
}
```

```
}
```

TABLES DE MATIERES

Remerciements.....	5
Liste des tableaux.....	13
Listes des Graphiques	15
Introduction.....	16
1 Fondement et questionnement de la recherche	22
1.1 Importance des technologies numériques dans les dispositifs d'enseignement apprentissage	22
1.1.1 De nouvelles formes d'apprentissage liées aux contextes.....	24
1.1.2 Les TIC en enseignement supérieur : pour une innovation pédagogique.....	26
1.1.2.1 TIC : facteur de changement.....	26
1.1.2.2 Une typologie des usages en milieu universitaire	27
1.2 Un objet qui convoque l'analyse des usages	32
1.2.1 Les non –usages sous l'angle des caractéristiques individuelles et/ou techniques	34
1.2.2 Des inégalités numériques	36
1.3 Mise en question de l'utilisation des TIC en milieu universitaire africain...	39
1.3.1 La question de l'accès aux TIC	40
1.3.2 Disparité dans l'utilisation des TIC : la fracture par l'usage	42
1.4 Le problème de recherche	44
1.4.1 Objectifs et questionnement de la Thèse	46
1.4.1.1 Objectifs de la recherche.....	47
1.4.1.2 Questions principales de l'étude	47

1.4.2	Pertinence de la recherche	49
1.4.3	Plan de la thèse	50
2	Études sur les pratiques numériques d'étudiants	52
2.1	Définitions des concepts	53
2.1.1	Usages numériques ou pratiques numériques : une question d'articulation.....	56
2.2	Inscription des pratiques numériques des jeunes au sein des pratiques culturelles globales	60
2.2.1	Pratiques numériques socialisées par les copains	61
2.2.2	Des pratiques culturelles diversifiées autour de « la culture d'écran »	62
2.3	Pratiques numériques à l'œuvre en contexte universitaire	66
2.3.1	Des pratiques numériques aux tendances variées	67
2.3.1.1	Pratiques d'apprentissage en ligne et collaboratif	67
2.3.1.1.1	Apprentissage collaboratif par les médias sociaux numériques	67
2.3.1.1.2	Apprentissage avec un environnement d'apprentissage	68
2.3.1.2	Pratiques documentaires des étudiants évoluant au gré des avancées technologiques.....	70
2.3.1.2.1	Pratiques de lecture numériques qui s'installe durablement	71
2.3.1.2.2	Pratiques informationnelles qui se développent sans des réelles compétences informationnelles	73
2.3.1.2.2.1	Une précision terminologique.....	73
2.3.1.2.2.2	Des compétences techniques limitées et des compétences informationnelles lacunaires.....	74
2.3.1.2.2.3	Quelles formations pour quelles compétences informationnelles ?	77
2.3.2	Des écarts entre l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage en classe et en dehors de la classe dans les relations sociales.....	82
2.3.3	Des pratiques d'apprentissage en transformation à l'ère du numérique en milieu universitaire africain	84

2.3.3.1	E-learning à l'épreuve d'une infrastructure TIC et de connexions déficientes.....	85
2.3.3.2	Usage des réseaux sociaux comme modalité d'apprentissage en gestation	86
2.4	Conclusions.....	87
3	Les Comores : niveau de développement et infrastructure des télécommunications.....	91
3.1	Présentation des Comores	91
3.1.1	Situation politique et économique	92
3.1.2	Le niveau de développement humain	92
3.1.3	Importance de la diaspora dans le développement économique et social	93
3.2	Équipements et accès à l'internet.....	94
3.2.1	Repères historiques.....	94
3.2.2	Situation actuelle des télécommunications.....	96
3.2.2.1	Infrastructures des Télécommunications	96
3.2.2.1.1	Réseau de transmission internationale.....	96
3.2.2.1.2	Réseau de transmission nationale	96
3.2.2.1.2.1	Réseau fixe	96
3.2.2.1.2.2	Réseau mobile	97
3.2.2.1.2.3	Réseau Internet.....	97
3.2.3	Accès aux technologies de l'information	98
3.2.3.1	Niveau d'informatisation difficilement quantifiable	98
3.2.3.2	Régression du nombre d'abonnées au téléphone fixe.....	99
3.2.3.3	Nette progression des abonnements du téléphone mobile	100
3.2.3.4	Faible taux de pénétration d'internet	101
3.2.3.5	Internet à domicile et utilisation problématique	101
3.2.3.6	Coûts élevés des télécommunications.....	102
3.2.3.7	Panorama des points d'accès publics	103

3.2.3.7.1	P@je : un centre historique d'accès.....	103
3.2.3.7.2	Lieu d'accès destiné à la communauté éducative : Campus Numérique Francophone (CNF) de Moroni.....	103
3.2.3.7.3	Accès commerciaux : les cybers café	104
3.2.3.8	Mesure d'amélioration du niveau d'informatisation et des infrastructures de télécommunications : l'exonération des taxes douanières sur les produits TIC	105
3.3	Structures et politiques nationales de mise en œuvre et de développement des TIC	106
3.3.1	Lettre de politique sectorielle de 2004	106
3.3.2	Loi relative au secteur des TIC de 2008	108
3.3.2.1	ANRTIC : un acteur issu de la dérégulation du marché des télécommunications.....	108
3.3.2.2	Un grain de sable dans la mise en œuvre des politiques TIC : les pannes récurrentes d'électricité	110
3.4	Conclusion	112

4 Les Comores : Un aperçu de l'utilisation des TIC en éducation.....113

4.1	Présentation du système éducatif aux Comores.....	113
4.1.1	Structure et organisation	113
4.1.2	État de la situation du système éducatif.....	114
4.1.2.1	Insuffisance de production de données statistiques régulières et fiables ..	115
4.1.2.2	Faible capacité de gestion du système	116
4.1.2.3	Couverture scolaire faible	117
4.1.2.4	Reformes éducatives peu efficace en termes de qualité.....	119
4.1.2.4.1	La réforme de 1976 ou réforme d'Ali Soilihi.....	119
4.1.2.4.2	La réforme de 1982 – la période d'Ahmed Abdallah.....	121
4.1.2.4.3	La réforme de 1994 : la période de Saïd Mohamed Djohar	123

4.1.2.4.4	Reforme curriculaire de 2008	124
4.1.2.4.5	Essor d'une école privée comorienne sur fond de grève répétitive dans le public	126
4.1.2.5	État des lieux de l'enseignement supérieur	128
4.2	Les TIC dans l'éducation aux Comores	129
4.2.1	Problématique des TIC dans l'enseignement secondaire	130
4.2.2	Les TIC dans l'enseignement supérieur	132
4.2.2.1	État des lieux en termes d'équipements informatiques et de réseau	132
4.2.2.2	Situation en termes de connexion internet	134
4.2.2.3	Situation en matière d'utilisation des TIC	135
4.2.2.3.1	Projet de téléenseignement des universités indiennes	135
4.2.2.3.2	Évolution prévue et en cours en capacité informatique et réseau	135
4.2.2.3.3	Aperçu de la fréquentation au CNF de Moroni par les étudiants de l'Université des Comores	136
4.3	Conclusion	138
5	Méthodologie de l'étude	139
5.1	L'approche méthodologique mixte	139
5.1.1	Présentation des méthodes mixtes	139
5.1.2	Justification du choix d'un protocole de recherche mixte	142
5.1.2.1	Fondement de notre orientation méthodologique	144
5.1.3	Un design séquentiel explicatif pour clarifier et enrichir les résultats	145
5.1.3.1	Le design de notre étude	148
5.2	Méthodes et déroulement	149
5.2.1	Élaboration de nos approches méthodologiques	150
5.2.2	Mise en œuvre de la démarche méthodologique	151
5.2.2.1	Étapes du questionnaire	151

5.2.2.2	Étape des entrevues individuelles	152
5.2.2.3	Élaboration des instruments d'enquêtes.....	154
5.2.2.3.1	Le questionnaire	154
5.2.2.3.2	Construction du questionnaire	155
5.2.2.3.3	Choix des thèmes.....	155
5.2.2.3.4	L'élaboration du guide d'entretien individuel	158
5.2.2.4	Étapes de validation des outils de collecte des données	159
5.2.2.5	Population étudiée et échantillonnage	160
5.2.2.6	Collecte des réponses	161
5.2.2.6.1	Administration du questionnaire	161
5.2.2.6.2	Réalisation des entretiens individuels.....	161
5.2.2.6.3	La collecte.....	164
5.2.2.7	Traitement des données.....	166
5.2.2.7.1	Le questionnaire	166
5.2.2.7.1.1	L'ossature du questionnaire.....	166
5.2.2.7.1.2	La saisie	166
5.2.2.7.2	Les entretiens individuels	166
5.2.2.8	Analyse des données du questionnaire	167
5.2.2.8.1	Caractéristiques de l'échantillon final	167
5.2.2.9	Analyse de données des entretiens.....	168
5.3	Forces et limites de la méthodologie	170
5.3.1.1	Les forces	170
5.3.1.2	Les limites.....	170
5.4	Conclusion	171
6	Analyse des résultats quantitatifs	172
6.1	Tri à plat	172

6.1.1	Caractéristiques de l'échantillon	172
6.1.2	L'accès aux TIC.....	174
6.1.2.1	Équipements des étudiants.....	174
6.1.2.1.1	Possession d'un ordinateur et d'internet à la maison	174
6.1.2.1.2	Fréquence d'usage d'un ordinateur à domicile.....	175
6.1.2.2	Possession d'une adresse mail	176
6.1.3	Formation et usages des TIC	176
6.1.3.1	Formation en TIC antérieure à l'entrée à l'université.....	176
6.1.3.2	Formation à l'usage d'internet par les pairs.....	177
6.1.3.3	Formation en informatique à la faculté : des réponses mitigées	178
6.1.3.4	Perception de l'utilité du cours d'informatique dans les activités pédagogiques	178
6.1.3.5	Utilisation d'un ordinateur à des endroits précis	180
6.1.3.6	Une moindre utilisation d'un ordinateur pour des activités d'apprentissage..	180
6.1.3.7	Manque de connaissance des ressources pédagogiques.....	181
6.1.3.8	Accès aux ressources documentaires : documents papiers vs internet	182
6.1.3.9	Le SMS en tête de course pour les communications utilisés entre collègues, étudiants et avec les profs :	183
6.1.4	Compétences en TIC et recherche d'information sur le web	184
6.1.4.1	Positionnement dans l'usage des outils TIC	184
6.1.4.2	Fréquence de recherche sur le web pour les activités d'apprentissage	185
6.1.4.3	Appréciation sur les compétences en TIC	185
6.1.5	Les obstacles aux usages des TIC dans le processus d'apprentissage.....	187
6.2	Analyses croisées entre les variables	188
6.2.1	Question de genre : des étudiantes adeptes des jeux et du chat.....	189
6.2.2	Des différences entre facultés ?	190

6.2.2.1	Des étudiants de la Faculté des lettres relativement mieux équipées en ordinateurs portables	190
6.2.2.2	Formation à l'utilisation de l'internet par les pairs	191
6.2.2.3	Des perceptions en compétences en TIC très nuancées selon la faculté... ..	191
6.2.2.4	Importance de la maîtrise de certaines compétences en TIC	192
6.2.2.5	Un niveau faible des TIC pour les étudiants de la faculté de droit et sciences économiques (FDSE)	193
6.2.3	Origines sociales des étudiants : des usages pour les étudiants des lycées publics et privés	194
6.3	Conclusions	195
7	Analyse des données qualitatives	197
7.1	Rappel méthodologique	197
7.1.1	Présentation des interviewés	198
7.2	Les conditions d'usage	198
7.2.1	Un accès moindre aux équipements et à l'internet dans les établissements d'enseignement universitaire	199
7.2.2	L'accès à internet : à la recherche d'un réseau wifi non sécurisé.....	200
7.3	Quels usages des TIC chez les étudiants ?.....	201
7.3.1	Des loisirs : des jeux, des films, Facebook, et d'autres	201
7.3.1.1	Regarder des films des séries, faire des jeux : des loisirs comme usages personnels avec l'ordinateur.....	201
7.3.1.2	Facebook vécu comme le principal loisir avec internet et comme une référence pour la communication	203
7.3.2	La suite bureautique et/ou la recherche des ressources documentaires pour l'apprentissage	204
7.3.3	Des usages des TIC tendant à se réaliser beaucoup plus le week-end	206
7.4	La capacité d'utilisation des TIC par les étudiants	207

7.4.1	Une formation à l'usage des TIC par des amis ou par des membres de la famille	207
7.4.2	Les compétences des étudiants	211
7.4.2.1	Usage des logiciels de bureautique : une maîtrise assez confiante	211
7.4.2.2	Pas assez formé ! Un besoin criant de formation.....	212
7.4.2.3	Les besoins spécifiques en formation à l'usage des TIC : très spécifiques au domaine de formation.....	212
7.4.2.4	Les compétences en recherche d'information : une navigation à vue	213
7.4.3	Le rôle des enseignants mis en question dans l'incitation aux usages des TIC....	214
7.5	La conception de l'utilisation des TIC à des fins d'apprentissage	217
7.5.1	Du statut de « Tarzan » à l'univers des TIC	218
7.5.2	L'attitude face aux contraintes : affronter les difficultés et ne rien renoncer à l'usage des TIC	220
7.6	Conclusions	221
8	Conclusions et perspectives	224
8.1	Cadres mobilisés dans la thèse.....	224
8.1.1	Retour sur le cadre d'étude	224
8.1.2	Retour sur les choix méthodologiques.....	229
8.2	La synthèse des résultats	231
8.2.1	L'accès aux TIC en question	232
8.2.2	Les usages des TIC	233
8.2.3	Un intérêt différencié, selon la faculté, en recherche d'information pour les apprentissages : des vidéos et des documents PDF.....	235
8.2.4	Jouer et chatter par Facebook	235
8.2.5	Formation et compétences aux TIC.....	236
8.2.6	Une bonne disposition à adopter les TIC.....	237

8.3 Apport de la recherche	238
8.4 Perspectives.....	238
Bibliographie	241
ANNEXES	258
ANNEXE 1: Questionnaire.....	259
ANNEXE 2: Objectifs de l'information à recueillir du questionnaire et hypothèse formulée	266
ANNEXE 3 : Canevas d'entretien pour les étudiants.....	272
ANNEXE 4 : Grille d'analyse Thématique des entretiens	275
ANNEXE 5 : Script de croisement entre une variable et tous les autres variables	278
Résumé	289

Résumé

Les pratiques numériques des étudiants de l'université des Comores dans le processus d'apprentissage

Mots clés : pratiques numériques, TICE, apprentissage, enseignement supérieur, Comores

Cette étude, qui s'inscrit dans la lignée des usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) en contexte scolaire, s'articule autour des concepts d'usages et de pratiques en contexte universitaire africain. Elle a pour objectif de comprendre le rapport que les étudiants entretiennent avec les technologies numériques dans leurs activités d'apprentissage en s'attachant à enrichir la réflexion sur les pratiques numériques des étudiants. De quelles manières les technologies sont sollicitées dans le processus d'apprentissage des étudiants ? Quelles sont les habitudes de travail avec ces technologies en classe et en dehors de la classe ? Comment accèdent-ils aux ressources en ligne et avec quelles compétences ? Dans quelles mesures l'institution universitaire permet-elle et facilite-t-elle l'ancrage et l'utilisation des technologies à des fins pédagogiques ?

Ce travail s'est intéressé à une population d'étudiants inscrits en Licence dans cinq départements issus de trois facultés de l'université des Comores. Afin de documenter et d'analyser les pratiques numériques des étudiants dans leur processus d'apprentissage, nous avons opté pour une approche mixte regroupant une enquête quantitative basée sur un questionnaire et une étude qualitative par entretiens. L'enquête par questionnaire auprès d'un échantillon de 548 étudiants a permis d'établir un profil des étudiants en se basant sur leur niveau d'accès aux TIC, leur formation, leurs compétences, leurs usages des technologies en classe ou en dehors du milieu universitaire. Les entretiens ont enrichi les résultats quantitatifs et ont permis d'identifier quatre thèmes essentiels : les types d'usages, les conditions d'usages, les capacités d'utilisation et les conceptions des étudiants à propos de l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques.

L'étude confirme le faible usage des TIC à des fins d'apprentissage, un niveau d'accès difficile en milieu universitaire et peu de formations académiques. En même temps, elle indique un bon niveau d'équipements individuels des étudiants. Elle apporte un éclairage, sans doute nouveau, sur les stratégies de contournement des difficultés d'usages et témoigne d'une volonté des jeunes à persévérer dans leurs pratiques numériques pour leurs apprentissages.